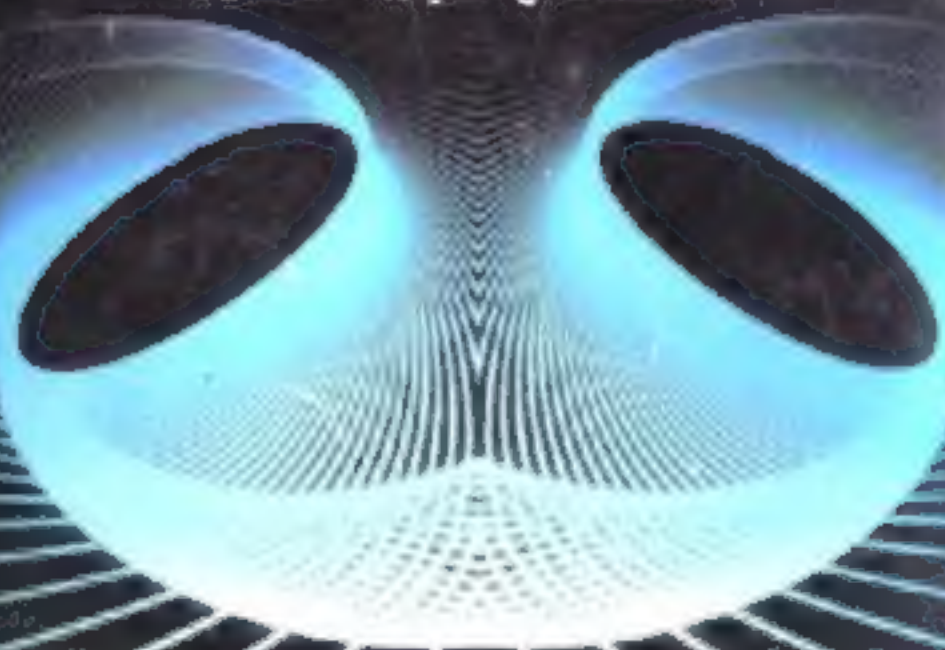


أسطورة المادة

صورة المادة في الفيزياء الحديثة



مؤلف: بول ديفيز

و جون جرين

ترجمة: م. علي يوسف علي

الهيئة العامة للكتاب



فهرس

المصحة	الموضوع
٧	مقدمة الطبعة العربية
١١	مقدمة
	الفصل الأول
١٢	موت المادة
	الفصل الثاني
٢٢	الهيكلية وتصور المادة
	الفصل الثالث
٤٩	المساحرة المصيبة
	الفصل الرابع
٩٩	الكون على رهاقه
	الفصل الخامس
١٢٢	الثانية الأولى
	الفصل السادس
١٥٠	والأخيرة
	الفصل السابع
١٦٧	أعلامكم الكم
	الفصل الثامن
١٩٢	الشبكة الكونية
	الفصل التاسع
٢١٢	سائر المسائل الاختصاصي
	الفصل العاشر
٢٢١	الكتاب العربي
٢٤١	كتشاف

هذا هو الترجمة العربية الكاملة لكتاب :

THE MATTERS MYTH

by

Paul Davies

John Gribbin

مقدمة الطبعة العربية

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله .

يهدف كتابنا الذي نسميه «النظري» الكريم إلى توضيح ما آتاه إليه العلم في نوبة الحديث ، وكما يراء علماء القرن العشرين ، في مقابل ما تعلم منه الناس طويلا فيما يتعلق بمفهوم العلم ومنهجه ، كما رجس له كوبرنيكس ، وأسه جاليليو ، وصافه نيوتن ، وسار على دربهم بعداء من العلماء ، في شتى الفروع ، فطارقوا جميعا على الاستدلال منطقا بدعوى كما يتصوره الطفل البشري ، كأداة لاستكشاف الحقيقة .

ولشعر بآفة ضرورية على مر الدهور ، هم تبصير ما بالقوله تحت شعار منطق البديهي ، ورفض الأفكار المخالفة بدعوى ، ما سمعا بهذا في اللغة الآخرة ، أن هذا إلا تحلل ، . يتساوى في هذا الاهتمام أن تكون الفكرة رأيا تصاحبا معديدا ، أو إحدى العيبيات التي وفت في كتاب الله الكريم ، أو نظرية علمية لت فيما به احترامها كالنظرية الكلية أو النظرية النسبية .

لقد نظم ماكس بلانك بنظرية الكم للجمعية العلمية ببرلين في السابع عشر من ديسمبر عام ١٩٠٠ ، وقوبلت بالاستحسان والاعراض ، فالتطويع في قضاياه الفسافي لحسن سنوات تالية ، ولم يفتح لها أنها صارت ما عجز عنه العلم بمقتله البديهي أفلاك في موضوع الاتساع الحراري ، وقولا مسادة موظف منصور في مكتب نوبل في ألمات مرس ، فكانت شبهة هذا الإنكار لزمان خطه الله ، . لقد نسي أنشتاين هذا الفكرة المقصود منها ، ليحتملها أساسا لتفسير الظاهرة الكهروضوئية ، وقام

في عام ١٩١٩ ، منح ماكس بلانك جائزة توبنغ اعترافا بخصه في وضع نظرية النسبية لاصبحت احد اسس راسخين للعلم في القرن العشرين .

مده من الاعتراف بالنظرية الكمية . فبالا من الاساس الثاني . النظرية النسبية . الاحاطة . لم تحظ بذلك الاعتراف من قبل مانحي الجائزة المذكورة . فلما يدعو للتأمل . ان أينشتاين حين منح جائزة نوبل عام ١٩٢١ ، كان بسبب تطبيقه للنظرية الكمية . وليس من وضعه للنظرية النسبية بتطبيقها الخاصة والعامة . رغم ما تحقق لهما من نجاح في العالم آنذاك . وهو انكار يحسب على مانحي الجائزة حل من التاريخ وليس على أينشتاين واعماله الخالدة بكل تأكيد .

هذا القول لعلنا نرى التخليص عن القاري الكريم وقع ما سيجريه الكتاب من أفكار عربية من منطقنا الاول . والى هذا عطف المؤلفان ايضا في الفصل الرابع . والذي وضع لكي يساعد القاري على قبول أفكار النظرية النسبية القريبة . وهنا يقول المؤلفان نفس ما يقوله رجال الدين المنكري للقياسيات . الا يتمثل المرء رفض فكرة مجرد عدم تلبس عقله لها . وهي نصيحة لا احسب من تعود التواضع امام علم الله وقدرته بصفة ايها . فاذا كان الكتاب في ذلك المثلح يستحث القاري على ان يستلهم مبدئه كما يفعل في قراءة القصص الخيالية لينقل هذه الأفكار . كخط درجة ضد انكار أفكار النسبية فيما يخص به . فان خط الدرجة عندى هو . لو كان البحر مداد لكلمات ربي لنفذ البحر قبل ان تنفذ كلمات ربي . ولو جئنا بحمله جذا . صدق الله العظيم .

ان تصدق لما جاء في كتاب الله من خبر الزمان بين طام وطام . بين . كن فيكون . و . خالدين فيها ابدًا . و . ان يوما عند ربك كالف سنة مما تعدون . و . في يوم كان مقداره خمسين الف سنة . ولاسراء الرسول الكريم وعمره في ليلة واحدة . لن يجعل عصيا على ان يقبل ما جاءت به النبوة من ان يوما في افطار مرجحي صبح قد يساوي عدة ايام في افطار مرجحي آخر .

ويطبق على القول على ما جاءت به النظرية الكمية من أفكار تشبه ان حلقها بمسا من غيبيات الكتاب الكريم . من ذلك مثلا : . تعدد الأوتار . او وجود كائنات . تسبعية . لا تدركها حواسنا او . اننا انيك به قبل ان يوتد اليك طرفك . . في مقابل ما جاء في إمكانية النقل عبر الفضاء الكوني في لمح البصر . (راجع الفصل «محال الكمية») .

ولست القول بذلك ان القرآن له لبا بالنظرية النسبية او الكمية . كما يحلو لبعض السذج ان يفعل في مواطن كثيرة . لفتان بين علم الله وعلم البشر . ولغيبات الله سبحانه موكل اليه تأويلها . ولكن ما القوله هو ان التواضع في نظرية الانسان لامكانات عقله في تسير المثلح من الصواب مطلوب . بل ومطر من اساس . للفضل الأفكار . سواء اكانت اجنبية ام دينية ام علمية .

والربط بين العلم العلى وبين أفكار معنوية ليست بدعا من لدني . نال هذا يصدق الكتاب الذي بين ايدينا صراحة . ويهبط كتاب من مثالة « Beyond Science » للبروفيسور John Polkinghorne صراحة اكثر . ولعل هذا المنطق منه يوضح الفكرة : . ان الفيزياء قد علمتنا ان أصبح النظريات هي التي يصرحها باحصل المادلات . . ارايت كيف ان الجبال قد أصبح مزارا لتحصين صحة النظريات العلمية ؟ هل كان تصوروا في العلم مفهومه الكلاسيكي ان يكون مثل هذه المصوبات دور في البعث العلمى المجرى . . . ولكنه العلم في تربة الجديده .

واذا كان الجوء لحصر الجبال في تجميع النظريات العلمية امرا مستغربا . فلما يالك ان يكون اساسا لوضع نظرية من النظريات أصلا . واية نظرية . النسبية الباقية التي قد لا يتالى في القول بان وضعها كان من اهم الانجازات العلمية على مر التاريخ الانساني ؟ وفي هذا المنح يقول الكتاب المذكور : . لك تعلمنا عموما يلينا من بحث بول ديرال الدوب عن المادلات البعيلة . ومن قبله ألبرت أينشتاين في نظريته النسبية الباقية . . ولو اتبع للقاري الكريم الاطلاع على قصة حياة اينشتاين كما كتبها صاحبه ريتشارد فرفان (تحت الطبع في البيلة

المعوية العامة للكتاب (لوجد كيف ذكر المؤلف عن أن وضع هذه النظرية كان مبنياً وليس على أي شيء آخر ، على أساس آينشتاين يوحداية الله وجبال خلقة - مما يعني أن لا هناك هذه النظرية في مضمون الكتاب المذكور بأنها - صورة لربنا من صور التسيب يوحداية الله - .

لقد برع العلم عن هذه نورا ثريا ، ، تسمى الآحاد ، ، ليستعد به نورا لطفاً يسبح كمان مستقلاً من روائع أخرى للمعرفة الإنسانية .
 معان تسمي الشعر والجمال ، وسيمان القائل : - سترهم آياتنا في الأفق وفي أنفسهم حتى يبين لهم أنه الحق - . - خلق الله الخلق - .

مقدمة

أن العلماء هذه النظرية على الصغر أصبح من السموات العارضة . ومع الله ، فهي أولئك الذين لمست لهم إلا علاقة شخصية بالعلوم يحسون بأن هناك شيئاً ثورياً حقيقياً يحدث في حضارهم - ولعلنا نرى بذلك إلى ما يقتر من اختراعات بين الحق والآخر . ولا إلى ما نشهد من العلم في مجالات الفلكية هما كان مفعلاً ، رغم كون هذه وتلك لتصل صلة النظرية بكل ما فيها - ذلك أن تحولاً أصغر يجري في أساس العلم ذاته ، في النظرية التي يرى بين العلماء العالم .

ولقد ذهب الفيلسوف ، توماس كون Thomas Kuhn ، إلى أن العلماء يسمون صورا لهم من الحقيقة بناء على ، سطر قبلي Paradigm ، تسمى . مثل هذا النمط ليس نظرية في حد ذاته ، ولكنه إطار للفكر ، أو أن نمط الفهم - صحيح لاستنباط المفاهيم ، يتشكل حول تصف مشاهداته وبذلك التجارب العلمية . هذا النمط القاسي يستره التفكير بين الحق والآخر ، وحتى يحدث ذلك ، لا تسمى النظريات فحسب ، ولكنها المفاهيم العلمية كغير ذلك . ومن ثم تتبدل نظرة العلماء للعالم وهو ما نشهد الآن .

وما يتبع حالاً من قولنا أننا وسط تحول في سطر التفكير العلمي لا يمثل سوى جزء من الحقيقة . فقد أدرك الكثيرون أن مفاهيم تربت متجددة لا تراكب الشئ طفت على السطح في السنوات الأخيرة ، فما الثقوب السوداء ، والثقوب الدائرية - وخطوط الكم الشجيرة - والبولية معك - والجوانب الذرية - كبره كليل من كبر - سوى شبه لتصل

الجديد . ذلك أنه كلما اقتربنا من نهاية القرن العشرين ، زاد تحرر العلم من الخلال الفكرية كنهته لقرون ثلاثة ، يطلق عليها « الميكانيكية » ، تعنى وبمبسطة شديد تصوير الكون كآلة ماثلة . مضبوطة في كل أجزائها . يود بلا انقطاع أو عذب . ويبنى أن نمود بأسمى هذا النمط الفكري لعماء الإغريق ، إلا أن جذوة الحقيقة تخرج لاسحق نيوطن الذي صاغ قوانين الميكانيكا الشهيرة ، والتي بمقتضاها فتح الباب لعلم الأدياء بأن كافة النظم الفيزيائية يمكن النظر إليها كجزء من النظام الميكانيكي . وهذا الزعم هو ما دخلنا به القرن العشرين .

إلا أن الحركة تجاه « ما بعد المادة » كانت فكرية مناسب للقرن التالي يتم على نطاق واسع . هي علم الكواكب ، وكيمياء الأنظمة ذاتية التنظيم ، والنظم البيولوجية ، وميكانيكا الكم ، وفيزياء الجسيمات ، ونظم المعلومات ، و « عمل شيء من التردد » المنطقة المشتركة بين البيولوجيا والفيزياء . في كل تلك الميادين من العلم وجد العلماء أنه من المجدى . بل ومن الضروري . أن ينظر للحزم من الكون الذي تيد أبحاثهم نظرة جديدة تماما . لا تحصل سوى التمرر اليسير من التصور الميكانيكي للكون ذي الصفة المادية الصرفة .

وأحد وصف الفيزيائي جوزيف لورد ، Joseph Ford المطلق الميكانيكي المادي بأنه أحد « الأساطير القاعدية » للعلم الكلاسيكي . والأسطورة بالطبع ليست شيئا حقيقيا للحقيقة . فهل لنا أن ننصير على ذلك أن ما حدث من تقدم علمي على مدى القرون الثلاثة الماضية كان على أساس فهم خاطئ للحقيقة الطبيعية ؟ كلا . فهذا سوء فهم لدور الأطر الفكرية . فالإطار الفكري لا هو بالصحيح ولا بالخاطئ . أنه ليس إلا انكسار للصمود . تصوير للحقيقة له وجهته طبقا للمفرد ، بالفيض كما الأسطورة . تحصل بعضا من التصورات الزعمية التي لها فائدة في ظروف ما . ولقد لعب المنطق الميكانيكي دورا يلعب من النجاح درجة ولدت لدينا ميلا فكريا لا مطلقا صفة الحقيقة المطلقة ، وليس تصويرا حقيقيا لها . ولقد تعرف العلماء على محدودية هذا النمط الفكري ، والذكروا أنه يوجد الكثير خلاف البروس والمجلات كمكونات لهذه الماتري .

وفي هذا انزياح مستكشف هذه الميادين الخفية والتجدي . ومعنى حلاقتها لنا . وليس فقط للملاء .

وفي سردنا للنقطة . علينا أن نسير أفقارنا عميقة في العلم . ولكنا أينما على الحسا أن يجعل الحديث في أبسط صورة ممكنة له . وعرفنا بل وجه الصوم من الرياضيات كلية . حتى ولو كانت بعض المفاهيم الفيزيائية لا تجد مستحق حقيقيا لها إلا في نطاق التعبير عنها رياضيا . فهدونا هو بطلان لحده من الصورة التي يبرغ شيئا لشيئا من الكون . ومن صورة لا تزال لدينا سرانحنها . إلا أنها تشدنا لما تتعلق بالفعل من تقدم . وليس لدينا من شك في أن الثورة التي قدم لنا أن تكون عليها تهودا مخطوطي . سوف تغير جذريا نظرة البشر للكون .

بول ديفين Paul Davine

جون جريبيس John Gribbin

فبراير ١٩٩١

الفصل الأول

موت المادة

علم من مشاهدتنا اليومية أن الأشياء تكبل القليل . بينما أشياء أخرى ليست كذلك . كلنا نقيم في المر . وقد نرداء حكمة ، ولكن انفسنا . التي انزاعها مثل هذه التغيرات من نفسها لم نعلم . ونشهد أن يوم الحديده من الحوادث . ولكن الشمس والنجوم على طبيعتها الثابتة . نال أي مدى تكون مثل هذه الأمور مجرد تصورات منا . مخلوقة بخواسنا البشري ؟

وقد اتار علماء الاغريق بعدا واسعا حول طبيعة القليل . فقد ذهب هيراقليطس *Heraclitus* إلى أن كل شيء معرض للتغير بصورة أو بأخرى . بينما اتجه *Parmenides* إلى أن كل شيء ثابت . وبالنسبة إلى هيراقليطس ، وليس لها أن تكون خلاف ذلك . وبالتالي لا يكون القليل بلانا للوجود . فالحقيقة لا تكون كذلك إلا هي توجد من الذات .

وفي القرن الخامس قبل الميلاد عرض *Democritus* مخرجا من هذه التناقض . فقد افترض أن كل المراد مستقلة من وحدات ناية في الضالة لا تقبل التجزئة . أسماها ذرات *atoms* . وهذه الذرات من التي لا تقبل التغير . فهي ذات مميزات محددة كالشكل والحجم . لا أنها قد تنجول في الفراغ وتند سريرا بطرائق مختلفة . ما يجعل الاسم القرشي يلمح في صور متباينة . وبذلك يمكن الجمع بين الصوريين

دوام التغير وعدم الثبات ، على أساس أن كل تغير في العالم المادي جسي من إعادة الترتيب للمكونات القابضة ، ومنه ذلك الحق بدأ اعتنق مدعي المادية *materialism* .

وكان على هذا المذهب أن يتكلم عند غيره من الإنكار لعدم قرونه . كان تكون المواد مادية على خواص مادية أو فعالة ، أو أنها تتغير بقوى حيوية أو غامضة ، هذه الصور القبيحة اندمجت مع تقدم العلم في صورته الحديثة ، وتشكلت نظرية حاسمة في هذا المضمار في كتاب المبادئ أو البرنسبيا *Principia* لاسطال نيوتن ، وهو الكتاب الذي جرى لرائع نيوتن الشهير بالحركة ، وكان ذهب ديسوكريطس من أنه عامل نيوتن لقائه كثر ، فبعد غير فعال ، ففكرة ، الفصور *horizon* المذهب دورا أساسيا في نظريته عن العالم ، فهو وجدته مادة في حالة من اسكون ، فهي مستقلة كذلك للأبد ، ما لم تؤثر عليها قوة من خارجها ، وبالمثل ، لو كانت في حالة من الحركة ، تستقل في نفس الاتجاه وتفس السرعة ما لم تعرض لقوة خارجية ، ومعنى آخر ، المادة في حالة من استلية المطلقة .

وتعتبر كليات نيوتن نفسه من كل ذلك ، فالمادة لتكون من ، جسيمات مكننة (ذات كتلة) صلبة لا تقبل الاحتراق ، قابلة للحركة ، وليس من قول له به بين الجسيمات المكونة للمادة وما تكونه من مواد مادية سوى قابلية الاضرار .

عصر الآلات :

انضمت نظرية نيوتن للسادة كثر ، فبعد يشكل بالقوى الخارجية في الفكر الغربي ، وقلبت كمياً أصول في عصر الثورة الصناعية الذي نشأ عن ثروة وفرة هائلة . ففي القرن الثامن عشر والتاسع عشر طرحت أوروبا وصحافة قوى الطبيعة لأغراضها الإنتاجية ، فتح الاختار والمعلم ظهرت المعارف والبراسر الصلابة ، وفبرها مما غير وجه السيطرة حركيا وليس محاربا ، وعزلتة بذلك تولدت الحمية لتسلك ، في صورة أو أخرى .

وقد است التوبة بتكادرات الاراضى في اثنان العضم أو الضعب أو أية مادة أخرى .

وكانت الثورة الصناعية عصر الثقة المفرطة ، أوج انتصار القادية ، لم تكن ثقة التهمسة مبنية على مجرد التجاح بناء على التجربة والنظا ، بل على كم من المعرفة والفهم للسادي التي تأسس عليها عصر الآلات ، سادي ، ونسها نيوتن منذ القرن من الزمان ، والدليل تبلورا على إحدى المحدث من كلوه .

وفي عصر كتابه ، البرنسبيا ، كانت أغلب الآلات المصنعة من الساعات ، فسك نظريته للعالم كساعة منصبة وترا حسانا ، فالساعة تمثل النظام ، والتعاقب ، والذرة الرياضية ، أفكار توأمت جيدا مع الفكر الذي السائد ، وولت أيام النظر لتكون ككائن حي مزود بقوى مادية ، لقد توجعت آلات نيوتن زبالا ولها من السبب والنتيجة ، لا يتطلب الحساب الميكانيكي أن تتحرك المادة بناء على قوانين رياضية فاعلة ، ليس من مجال فيها لصفات خاصة ذاتية الفعالية ، وفي الواقع مثلت السماوات ، وهي التي ارتبطت على الدوام بمثل هذه القوى المادية ، حين أصبحت تماما لقوانين نيوتن في التصار آواك ، فربط الحادية بقوانينه للحركة أمكن له أن يعطي تبييرا مقنا لحركة القمر وصارات الكواكب والمذبات .

وليس لنا أن نفل من أثر هذا التصور على تشكيل النظرية للعالم ، فذهب الكون المخلوق من مواد جامدة مرتبطة بآلة مائلة منصبة كالساعات تخلفت في كافة فروع المعرفة ، فمن فقه تسودت البيولوجيا مثلا ، فنظرت للرجفات الأولية الحية كجود تجملت معلمة من القدرات تظلم بصورة صماء للصلف والصلح من جيرانها ، والله أطلق ، ويتفساره دوكتر *Richard Dawkins* الفارسي الفهم البيولوجيا القادية ، على الانسان (وغيره من المخلوقات الحية) ، الآلات الجينية ، وعلى ذلك عرقلت فكالات الحية كالات ثانية الحركة ، بل انخرقت هذه الأفكار مجال العلوم النفسية ، فذهبت الفلسفة السلوكية إلى معالجة كافة الأنشطة الفردية على

فرار التمدد الديناميكي ليعبر . يفسر فيه العقل دورا مثيرا . وتترتب الاستجابة السلوكية بصورة آلية على القوى والتأثيرات الخارجية .

ليس من شك ان نظرية يونان الآلية كان لها فضل كبير على تقدم العلم بتقديمها مبعج فكر انكر من خلاله تواسية العديد من الظواهر . ولكن ليس من شك ايضا في انها ساهمت بقدر كبير في ايجاد اليأس من الكون الذي يطمونه . وقد كتب دونالد ماركاي Donald Markey « وهو جدير في صل العقل كنظام للاتصالات » من « مرض العقلية السيئة » . حينما انه « توجد نزعة متزايدة في عصرنا نحال مع البحث عن تفسير ما ان تصور كل موقف على اساس لقارلة بالآلة » . ونحن نعتقد هذه النزعة الى مجالات السببية ، كالمسماة والاتصال ، فان ذلك يؤدي الى اللاعقلانية واللاعضائية ، يفسر معها الناس بالاعمال الحيلة ، كالتوهم مجرد ادوس في الآلة الحائلة التي تصور غير عابثة بمشاعرهم أو أفعالهم . ولقد عرف الناس عن النظرة العلمية لكونها نظرة مادية وفلسفة مجردة ، تهبط بالانسان الى الآلية ولا تدع مكانا للايمان والخلل . ولكن هؤلاء يفسرهم ، لقد ناسه المادية .

فيزياء جديدة لنظام اجتماعي جديد :

من الملام ان نسبه الفيزياء - وهي العلم الذي ابرع المادية - اهدا جانبها . وخلال هذا القرن تسعت الفيزياء الحديثة في تطورات مذهلة أسس للعالم المادي . فاولا كانت النظرية النسبية ، التي جعلت فكرة نيوتن من الفراغ والزمن باعتبارهما كائنا لخصيص بالاحساس المطلق واقعا ففصل الحيلة التي كانت تدور فيها الساحة الكونية الحائلة تعرضت لتفحيزج والالتواء . ثم من بعدها آتت النظرية الكمية . والتي عجزت عن تصورها انسانية تغيرها جذريا . وعبر الفيزيائي في الجسيمات الأولية ما هي الا صورة من الاحصاء المثلثة لكن بديهي أصغر ، وتستبدلت بمائة نيوتن المضطربة شديدا منها مظهر من التوابع والتجسيمات تلعب فيه القوانين الاحصائية دورا حاسما ، كيمثل لقوليه السببية القاطنة . ولتذهب نظرية في امتداد النظرية الكمية . وهي ، النظرية الحقلية الكمية quantum field theory .

الآخر ابعاد من ذلك . فترسم صورة تخليق منها الماتة المصماء . وتبدل الى صبح وجذب مغرس . للطاقة الحقلية field energy . ونيسا لهذا النظرية . لم يتبق الا القليل من التفرقة بين جوهر المادة والفراغ الحالي ظاهريا والمضبط بها . والذي هو ذاته مجال لتيج حتمي الربط بين التصادم والقياس . وتحت هذه الأفكار لكونها لربما يسمي بنظرية « الأبعاد الحائلة » . supersaturation . والتي تهدف الى توحيد الفراغ والزمن والمادة . والى هذا كل منها من ديديات حقائق دون معجزة من كونها غير مرئية . تقع في أول فضل من حضرة أبعاد .

ويستلزم فيزياء الكم من المادية لكونها تبيح ان المادة لها جوهر أدل يفسر ما كان يعتقد . ولكن طورا يلعب ان احد من ذلك يعم صورة يونان لسلطة ككتلة تليده . هذا التطور هو « نظرية الهولوية » (Theory of holons) والتي ثالث مؤجرا قدرا كبيرا من الاعضاء والهيوليا من في الواقع جزء من تروء جامعة في طريقة رؤية المصاء الآن للنظم المتنامية . ولقد افصح ان ما يسمى بـ « التأثيرات غير الخطية » non-linear effects . تجعل المادة تصرف تصرفات غاية في الغرابة . كان لكون ذاتية التنظيم . وحلاقة للبيال والنباح بصورة طاقية . والهيولة من هذا التطور من حالة من ذلك . ليجد في النظم غير الخطية التي تصح غير مستقرة وتغير كيفما اتفق بصورة غير قابلة للتنبؤ تماما . بذلك تشير الساحة الكونية النظمية لتصبح المجال لعالم ذي مستقبل متفتح . تفرح المادة فيه من قيود تكليها وتكسب عناصر حلالا .

ولسوف يصح في الميسول المادية كل هذه التطورات التي تاجد الآليات . وتعرف من العالم الذي يتسخط عنها وسوف نرى ان المادة لم الكلت من مرحلتها المركزي لتصل صلبا طاصم مثل التنظيم والتنظيم . المعلوماتية . ويقوم ذلك بالفعل باعادة تشكيل البولوياتنا الاحصائية . حد مثلا « قوة تكنولوجيا المعلومات » . حيث يتوقع ان يكون المستقبل انتم كان القادرة على حلقة قصير السق في المعلومات والاستراتيجيات التنظيمية . على حسب الثروة المادية التي كانت عماد الثروة الصناعية الأولى . ومن حد نصير الكتاب جورج جيلدر :

(٥٠) في عصر الرابع يتسار لها بظرفه التوسر

• إن الأمم والمنظمات الصناعية اليوم هي التي تسيطر على الإواقي والصادرات المادية . ولكن على الابتكار والتكنولوجيا . فالتشبكة المالية للاتصالات يمكنها أن تحل بضع أكثر قيمة مما تقدمه البورصة المالية . وسوف تأتي الثروة ليس مستعمل المبدأ . ولكن خلقتي الطاقة الخلاقة للإنسان . ليس لزراعة الأرض ولكن لعمود القول .

روستارد جيلدر : وفي هذا التحول من المادية سنتفوق قدرة البشر في كل مكان على القدرة الفائقة للآلية . محاولة عالميا حاديا مكونا من أجسام ماء خاضعة إلى مجال ترى بوضوح متفرقة من الطاقة المتزايدة .

وليس من دولة لوفية مثل هذا المصير مثل إسرائيل . فمن بين تاريخها كان اقتصادها مقتصرا في صادرات مثل القمح واليودايريه والصوف . ولأسباب تاريخية واقتصادية لم تعط بتطور تعليمي . حيث أنها لم تلحق بالثورة الصناعية التي شكلت مجتمعات كالأوليات المتحدة واليابان ولوريا . وعلى ضوء التفكير مستطير . انطقت الحكومة قرارا غير عادي . أن تلحق بمرحلة الثورة الصناعية . وأن تقدم سوق الابتكار والمعلومات والتعليم . وقد أعلن رئيس وزرائها أن على إسرائيل ألا تقع بكوبا والدولة المخطوطة . بل أن تتحول إلى الدولة الماهرة .

وتتمثل النتيجة الملموسة حتى الآن لهذا القرار في خطة لإنشاء طرائق جديدة في العمل . يعرف باسم « مدينة الأنشطة المصنعة multifunction Police (MPT) » مقرها أريئيل . وفي عهد سوبه تلتها نجاحه للأبحاث . وتخصص نظم لتبنيته على أساس علمية . وتقدم التسهيلات المصحية والفرقجية التطورة . وتخصص المدينة على مفهوم الشبكات . بمعنى أنها ستكون هي هيئة لرى مستقلة مترابطة بشبكات اتصالات على أعلى مستوى تكنولوجياي من السرعة والكفاءة . كما تربط المدينة بغيرها من مدن الدولة . وتبنيته مهيئة مع مدن العالم ما ينبغي بكرة الميزة الجغرافية لإسرائيل .

ولعل أكثر العناصر حساسا في التمدد هو الاعتراف بأن التعليم والأبحاث العلمية هي مصادر الثروة عالية القيمة . يمكن تسويقها كأية سلعة أخرى . ومن خلال الشبكة المالية يمكن أن تلحق الجامعات ببقية العالم الثالث . ويمكن أن تحرق المبتكرات الجراحية في جانب ما من العالم وترافق من الجانب الآخر . ولتنفيذ ذلك سوف تنشأ في المدينة المذكورة « جامعة مالية » تربط مع الجامعات المحلية والعالمية . ويصنع آخر تطوير للجامعة القنطرة التي تربط بها بريطانيا هذه الفكرة ولكن على مستوى عالمي يستلزم التطور التكنولوجي في الاتصالات .

وهذه الخطة المستقبلية لإسرائيل ستسمح لأداج تعلم على مستوى العالم . تضاهل معها قيمة السلع المادية لتتزايد قيم السلع المصنعة من أفكار ومعلومات . وسيعزى النظام الاجتماعي الجديد ليس على مفهوم الساحة الكلية البيوتونية . بل على صورة الشبكات لعالم ما بعد نهوتن . ذلك أنها تهيئ في شبكة كونية . وليس ساحة كونية . تشبكة من القوى والمجالات . ومن ترابطات كية . ومن مادة خلاقة غير خطية التفراس .

بيئة الطبيعة العلمية

في تخيلنا من الخبرة القديمة للعالم . فإن تغييرا حاسما في نمط التفكير يطرأ مفهومنا للطبيعة . والتي كانت تبني على أساس فهم لطرق الطبيعة . فبينما كانت الصورة اليومىة للطبيعة على أساس الادراك الانساني القدرى طبيعة من حيثها . فإنه في عالم التجريد الفيزيائي العجيب ليس لديها من وصية سوى الحادلات الرياضية الضخمة للعلم الطبيعة . وفي تخيلنا من مفهوم البيوتوني الذي علينا قبل أن الأشياء في نماذجنا النظرية وكيونات العالم الكادجي تحصل علامات أكثر تناد . ما المرفضاء حتى الآن . بل انه في الواقع . إن ما نحسبه أصلا بالقدرة والواقعية يجب أن يصاد تشكيلهما .

ورغم أننا نعيش فيما يسمى عصر العلم . فإن العلم وحده ليس النظام الوحيد للتفكير الذي يتم اقتباسها . فالعديد من الديانات والفلسفات

بعضها أنها تعلم طرائق في الدماء أكثر مني وشجوية فالقصبة بالنسبة
لنفسه من على الدماء في تعامل مع الواقع فهو كاتب أسمرية لطيف
جديدة الصبغة ومهما كان حقد ولطمها من الشهرة فهو لم يترك
مقولة من لم يرحمها يذبح المطارب

الى الطرق باسم قاضي حامي وعوضه في الاستجلاء الجديدة من
معاينة العالم الواقع من سوء حيله الذي لا يخطئ احد
فكنا ما نكوب اكثر حلا وحكمة

من لم يجد طريقاً فليكن صياحه الشكر لله وهو قلب صفة
الجمهورية - ثم يرد عليها - ويصغر قدر كبح من هزولت العلم بالساذج أكثر
من لم يجد طريقاً - نعم سبيل المثال - مستخدم العطاء غالباً كلمة - اكتساف -
للإساءة في علم على حاله - وعلى ذلك لانا سمع أن - سبيل هو كبح -
قد - اكتساف - المقصود السرد - هذا القول يشرح حكمة التعليل ويصغر -
فمن ياتسكي أحد لأدى في دونه على هذه الأثر - أو حتى يستطاع أية
أحد ذات حرارية عليها

[illegible]

و بحسب المذاهب الأربعة أن السقطات الكنيسة لم يصرحوا على مفيد
حركة الأرض حسبما استدلوا كمنزوح ليعتبره حركة الأرض الساقطة
باعتبار آثار من الأرض هو الاعتقاد بأنها تتحرك حقيقة ، ولكن هذا يتو
سواء من قبل حتى يصرح النموذج الجديد أنما حقيقة ، وعلى ص
بما خضعه *

بعد هذا التمهيد لابد من توضيح المفاهيم التي يتناولها هذا البحث وهي:

1- مفهوم التغير المناخي: هو التغير في المناخ على المدى الطويل، والذي يمكن أن يحدث بشكل طبيعي أو نتيجة للأنشطة البشرية.

2- أسباب التغير المناخي: هناك العديد من الأسباب التي تسبب التغير المناخي، من بينها:

- الاحتباس الحراري: وهو ظاهرة طبيعية تحدث عندما تلتصق الغازات في الغلاف الجوي للأرض بالحرارة وتحتجزها، مما يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة.
- الأنشطة البشرية: مثل حرق الوقود الأحفوري، وإزالة الغابات، والصناعة، والتي تسبب انبعاثات الغازات الدفيئة.

3- الآثار السلبية للتغير المناخي: هناك العديد من الآثار السلبية للتغير المناخي، من بينها:

- ارتفاع مستوى سطح البحر: نتيجة ذوبان الجليد والثلج.
- الجفاف: نتيجة انخفاض هطول الأمطار.
- الفيضانات: نتيجة ارتفاع منسوب المياه.
- الأمراض: نتيجة تغير المناخ.

4- الحلول المقترحة للتخفيف من آثار التغير المناخي: هناك العديد من الحلول المقترحة، من بينها:

- تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة.
- تحسين كفاءة الطاقة.
- استخدام الطاقة المتجددة.
- زراعة الأشجار.

5- دور المجتمع في التخفيف من آثار التغير المناخي: يمكن للمجتمع أن يلعب دوراً هاماً في التخفيف من آثار التغير المناخي، من خلال:

- التوعية.
- تغيير السلوكيات.
- المشاركة في المبادرات.

6- الخلاصة: التغير المناخي هو مشكلة عالمية تتطلب حلولاً عاجلة. يجب على جميع الدول والمجتمعات العمل معاً للتخفيف من آثاره.

والجواب : لا شك، فالعلم في كبرى القضايا مركزية لمبرغة بنسبته ،
ومن الأخرى هي التي تدور ولست السدء ، ولكن على يرسى هذا
على حدود في مبداء القضايا المتكررة ، أمست في الأرض المتكررة ، أم لا
تتألف أصلي من ذلك ؟

في الطريقتين الخبيثتين يفترض أن تكون خبرات مصممو التخطيط ، ويستعمل هي الطريقة ذاتها - ولقد بدأ من الواضح أنه هذا جازفنا من بعد أن نودع انحرافا لمتناهيه ليكون أكثر دقة في حساب مواضع (أحرام السفر) - فسطح عند خط نصف الأرض - والمتكافئ كعب يسمى لنا أن نرى إلى وضعنا اليوم نظام الفلكي صحيح ، هذا كانت دقة لا كذا في الصورة الحالية ، علينا لنا أن نلاحظ كذا أن صورة أكثر دقة قد يتكفل في المستقبل - وطالما أن التبدل الضميمة مرتبطه برابط قوى بالتجارب ، حيث يكون للطلق البديهي مرخشا يعزله عنه بعضي طهر منة في قدرنا على التعبير عن النموذج والتطبيقات - ولكن هذا ليس صوره في بعض أنواع التجارب - فصورم لطاقة مثلا مأثور با اليوم ، ولكنه كذا في الأصل كذا رباضة بجهة تسير وجهه بعض سمات الاندماصا كذا تجارب ، ونحن لا نرى مثل عدم الطاقة فكما نعلم وجودها لكوننا قد صرنا على استخدام هذا المصطلح .

والوضع أنه موزع في الفيزياء الحديثة ، حيث أصبح
المعروف في النموذج والحقيقة بموجة كهر ليدلي - على نظرية ليدلي
التي هي سبيل المثال ، غالباً ما يشير العلماء لكونها مجردة مثل
الحسينات ، بتفسيره ، هذه الأشياء المصنوعة الوجود نفسي من
لا شيء ، وغالباً ما ليدلي في حق الجبر - وعلى الرغم من إمكانية وضعه
بوجودها العابر على حدة الصلبة ، إلا أنها هي ذاتها غير قابلة لتدوينه
من أن مدى إمكانية الطبع بوجودها حقيقة ؟ من الحسبنة التفسيرية
في جبر وسهله تساعد للتفريق على وصف حياتها يستعمل وحدها
بمستويات الأخطاء القليلة ، ثم أنها - كالتدوير المتعددة - جزء أساسي
من نموذج ميكانيك حلزله في المستقبل ، ويستعمل ما هو الصن ؟

ما الطبيعة ؟

هذه عامة : كثيراً ما تمتد العلم في الحيز الدقيق ، حسب التفسير
في النموذج وما ظهر من التفسير وصف في عدم ترقى من مبادئ
تربطه بالحسينات الأولية ما تحلله هي ككل - البرونود مثلاً كقلته
اكتن من الألكترونات بقطر ٩٨٣٦ هرتز ، فإذا هذه الصلبة بالصدف ؟
لا أحد يعلم ، ويضم العصر لتكامل نتائج من مثل هذه الأرقام - ورغم أنه
يكنر استغلاف في من التفسير التفسير ، إلا أن القسم القليلة لتلك
الأرقام مثل أمرا يجب .

وليس من المستبعد أن يفترض شخص ما أنه مؤسسه يعرف عن
تربة بعض هذه الأرقام ، ووفقها يقول أن تلك الآلة هي نموذج لكل
الحسينات ، ولكن هل يمكن لأحد أن يقول أن هذه الكتل هي تلك تربة
في نظام جوهري مجرد ؟ تدور الفكرة بهذه ، ولكن خطر ، فقد سبق
الذي بأن الفيزيائيين مهتمون حالياً بنظرية الأوتار الفائقة ، والتي تدعي
أن ما قبلهنا دائماً على أنه حسينات جوه الأوتار ما هي إلا مستقرة ، أو
بذلك لحدقات من أوتار صغيرة ، وعلى ذلك فكرة الآلة ليست مبنية
ساعاً في نهاية الأمر ، وفي المقابل ، ليس لك في تلك الأوتار لتدليلها
إلا أنه ، فهل لنا أن نصورها عرجة خفية ، أم مجرد تكرار نظري ؟

وهذا كل لنا أن نستعرض التاريخ ، فإنه بطبيعة خاصة موزع في
معدلاً حركي ما هو حقيقي وما هو من صنع خيالي ، وليست الحركة
الطبيعية بلحوم سوى واحد من قائمة طويلة لحالات لتفصيل العلماء
من يحدده الطبيعة حورها الطبيعة

ولذلك لمحة أخرى من الفيزيولوجيا ، والجسيمات البيولوجية لها من
حورها الوضعية ما يخصها تصور أنها طبيعة ملو حامة - وهذه
مما يسمى نظرية المحبب المحبب *Materialism* وكان له سبوع
من مطلع حد التردد بعد كان صابر درايش *Hans Driesch* اختبرها بطريقة
التي ينطوي بها لجذب من بويضة ملقحة إلى مخلوق كامل لأعضاء ،
وما شد انقياسه بصورة خاصة مبنية بعض الأجنة على محاولة ما قد
محصي له من مواد ، وهذا ما أنها صارت من قوة حلة بلود خطر بها ،
لنظام *metachy* (١)

وله حيز المحبب الحيوي اليوم بعد ما تم من دراسات علمية
بيولوجيا الحربية كاشفان حد (١) *D.N.A* وأما في كل شهره
ببينة حيث صبح أن جداره موزعة على مناطق كيميائية لا يختلف
من مادة التي بحري من المواد الخاصة ، وله انطبع ما وقع فيه درايش
، أمثاله من فصل بيضة عدم فهمه لكافة أشكال حد جسم من الحريات
أن يمثل مما صورة تأخذ شكل التفسير المشترك دون حاجة لحله سبيله
محصي عليها .

وتاريخ نظرية التطور التي يمثل هذه الرواية ، حلت معاً كيم
كانت وجهه نظر لامارك متطابقة في طريقه للتطور والارتقاء ، مستوحاة
بذلك التاليف لتخرج صنف حيوان - الأسود يحول بقاءه بمرح
عصرها ، لتفعل بفرانسوا - والردن يميلون إلى إزالة وقيته بوعسول
أوراق شجر لعل ، وهكذا ، مثل هذه التحولات لها تأثير على النسل
بموجب يكون التجين التي من الأمود أموج بموجة بسيطة ، ومن المرات
أطول أمثالا خطر ما - ويكون ابن الحداد - يتله على حدة النظرية

مؤلفه: بطفلة جامعة النجف - حيث ان ابنه قد شتمها بحجة انهم طردوا
 سياتة - وفيه المظرة بوزن المخلوقات تكلم بها مع يفتها *

وننده الطرية وحاجتها منه على ما تصاحبه للانطوائ تكبح العمل لتوسيع لأفراحها . والحزبات تبيي أيا برودة تكفا مع طروفها .
الخاصة مع تطور الأحوال . ولكن الطرية تحثها . في يس
الحارب أن مثل هذه الصفات لا تورت . بل في التفورات من الأحوال
وكما أني أغرب مني . كم عذرايا . ويترجم الانطواء الجبني باستعلاء
الاحليم منها . وذلك يكون الطور في الطبيعة .

وتمتلك المملوك نفسه كونه ابن المملوك، فيمكنه من تعليم
ابنه كونه مملوكا، فلا بد منه الا حتى يظهر دليل قطعي على خلافه.
ويقال على القول بغيره ان المملوك في وضع غير ما هم، وله اكثر قوى
على طريقه استغلالهم بمبالغ، ولذا كان انصاريون يحضرون
مؤتمراتهم الا انه مع الوقت يأتون في تكيف بما جاء من غير وهم
بواقع الملاكهم المسبقة، واحيانا تجري اكثر من تجربة، ويستغنى
عنها نفس النتيجة القاطنة، لانها نتيجة الثقة مع ما كان متوقفا
التي قد اخرج شيئا لذلك، كما ان المملوك (G. V. Schickel) قد
من وضعه لها عام ١٨٧٧، حتى انه يحد من الملكية وجودها على
روبرت لها جرائد فضيلة، ولكن حركة الفضة، ما زالت لم تسر
في طريق عدم، بل في

فوجدت حال بطرية « publication » في الإحصاء = غير
غير صاحب غير واضح = حسب الـ George Farren 1941
أما عندما تتحول كلمة أو جملة ، فأنها تطلق كلمة اصطلاحاً ذلك الاسم ،
وكما في المثال بـ « براءة المخترعة » ، فإيراد المخترعة أو الصيغة تبدو في معنى
الفضل مثلاً ، ولكن مرة أخرى بمعنى خطأ جداً إلى شيء ، إذ ثبت
في كتاب التسمية أن ذلك المصطلح نابع من إيراد بيت من الأبيات وهو

وما هذه إلا أسئلة يجب كسب أن العلماء قد يرون أمورا على وجه
مختلفا. ومن أمثال أخرى مشلول في ركبته ما هو موجود - فوجود
الشهيد في أمرا متكررا فيه للزود - إذ كأي شيئا من الممثل إلى بطل
أن السمة خطر محمورا - ولكن حالة من هذه الجبروت الصغيرة العالمة
بأنه على غير موقفا. من نلتها بقية الخصائص :

١٠ وزير المظالم والبيدعي

جی بعدت بھول فی مہج سبکدہ ، تعالیا کا بکوی ذاتک مجھو
 ۛ لافات سادہ ، وصال علی دلت ، الایہ ، ۛ قلبہ دی داگوئی
 James Terry Mearns ، لی الصوا دا ہو الا فوجات گھروٹھانیسیہ،
 وکلی من الحظری فی عہد فوجات مساجدہ لوسط بشریہ ۛ عی
 ۛ نہ ان فوجات تفسر خلال طہ ۛ فالوجات الصوبیہ منتظر
 خلال الہود ، وازواج البصر منتظر خلال ۛ ودا کان الضو، یصلنا
 من الشمس وغیرہا من السحوم جیما ۛ فوالہا ۛ کلمہ لایہ من تصور سادہ
 پر مرتبہ نو عیسویہ سلا سلا الفراخ ، ومنتقل خلالها فوجات الہود،

وضع من قبة الضياء يجرده هذه الآية انه احدث الخارجة للضياء
 في هذه الأرض بالنسبة لها ، ولكن صباط ، هذه سنة التجارب بصورة
 فطرية في الآدم ليس له وجود ، وأدركت هذه الحقيقة حداً واسعاً ، الى
 في كل الخارج من السنة عام = ١٩ ، في خلال تغير في منهج التفكير ،
 في النظر للفرق والكل كاختيار حرة تغير بحسب اطار الاستعداد ، يمكن
 ان يكتسب من شأن في نظريته النسبية ليس في الآثار الفيزيائية لا داعي
 له ، وهذا ما يعمل الضوء كاضطرابات على شكل موجات في مجال
 كهرومغناطيسي مستقل التواجد ، يحصل من اطار استعداد للأمر بصورة
 تتصل حركة الاخرى حادجه عن موضوع

لما بالنسبة لأصل الفكرة لقامى عدد كلى الاثني عشرة موجدون .
من ايد حطى الفدى و ليس منهم القى بايزيد بالطيم ، ما و اوا ملى كلى
بالفكرة . فكلوا ما بسد ان موجات الاذاعة مقلد . هم الاثر . و ذلك

على سبيل المثال الفيزياء ، والمبني هنا ، كيف لنا ان نتأكد من عدم وجود الأمر ، فإلا وأحد ، انفعال الكهرومغناطيسي هو أيضا كونه معروف غير فائدة للرؤية البشري . يمكن للمرء مرة أخرى ان يقول ان سرعة النسبية أبسط من غيرها ، ولكن ربما حالة الأرض في دورها ، حول الشمس ونسبة ، لان طبيعة وجود الأمر ، ان الفعل الكهرومغناطيسي ، ان عدم وجود شيء منهما ، يظهر أمرا أكثر غموضا

ولقد أصبح النسبية بالنظر في بعض نواحي المجادلة حتى في أكثر أفكار العلم الحديث رسوخا . فحتى بعد ما يقرب من قرن من الاحتمالات البعيدة نظرية النسبية لا يفتأ بعض المجلات العلمية تنشر بصراحة الفرضيات (انفسهم من ليس نه ورن علمي يذكر) يعطون وجود تعرف في الطريقة النسبية ، محاولين ارجاعها الى هذه الزمان والتكان المطلق ، والأساس البعد لكل حالة أصبحت هو ان العلم لا يمكن ان يكون طبيعة كل الصورة التي نراها أينشتاين ، وان نظرية تتعامل مع الطبيعة يجب ان تكون مطابقة ببساطة فلا نضما الى نماذج معينة

من ان المذهب الخاصه بالعلاقة بين النماذج المعروفة والواقع لا يجب ان قبل من كون العلم يتعامل مع الحقيقة ، من التوسع ان النظريات العلمية - حتى في أكثر صورها تجريبا - تحتوي على بعض عناصر الواقع . ولكن السؤال هو ما اذا كان العلم ، ان علم ان العلم يعبر عن الحقيقة الباطنة هناك بالذات علماء يتكروا في العلم نه ادعى من قبل مثل هذا الادعاء للجدد . علمهم قد ينتج بطريقة كبيرة في وصف الانكسار مثلا ، ولكنه محدود القدرة على التحدث عن شيء كالحب ، والجماليات ، أو معنى الحياة - مثل هذه المناقشات هي جزء من الحقيقة ، ولكن يبدو أنها خارج مجال العلم .

وليس هذا المقصود من جانب العلم انه تسمية في الحقيقة فاصلة العلم فبني على أساسها حاليا في العالم الغربي . والخطر ان العلم سوف

يجل منه لصالح العلم من التفكير حبيبه على الحقيقة لا الواقع والآخرة من ذلك ان ينسحب بالعلم . ولكن لتفسيره بأفكار غريبة فسمح من ، العلم الاستلزامي ، أو ، العلم الأنوي ، ، فلا يرحبه بالطبع سوى علم واحد ، وهو يتعامل مع الحقائق وليس مع الحقائق . وعلى الرغم من تقدير ان هذه الحقائق قد تكون محدودة ، هو قد تفصل في الحياة ، بل البطي للعلم الحقيقة الكاملة

وهو يستلزم اننا كنا العلم بسيط من مفهوم التوبة في هذا ، فصار ، حل من الممكن ان تصور العلم قادرا في المستقبل على الإجابة من أسئلة أصلية . ولكن مع حقيقة المطلق ؟ يبدو ان الأسباب هي التي . حيث ان العلم يعطى جملة نصرا من نصرة

في الثلاثين ، كان الفيزيائيون تحت تأثير قوي لجمعية تسمى الجمعية " positivistic " ، نفس البحث في مفهوم الطبيعة لها سكن مشاهدته فقط . وقد ذهب مؤسسها ميكائيل العلم ، خاصة ييلز بوهر Niels Bohr وهو رادرسج Werner Heisenberg ان يجب يحدث من الفرد والاندوس ، وهذا لا يجب ان يحدث في رة جوارح كحدود ابيه صغيرة بعض من استقلال حركتها الخاصة . ميكائيل العلم ، كما من ربط خصائصه بعضها من الفرد مثلا ، ويجب اعتبار النظرية على أنها إجراء لربط هذه الخصائص من نوع من النظام المطلق المستقر - حوروم (؟) Rignettian رياضي ، واستخدم كلمة " ذرة " كما هو الا طريقة غير وسيلة الحديث في هذا الحوروم ، أو وسهنة مقابلة له مع حد أقصى الحدود في اللغة الفيزيائية ، ولكن لا يعني أنه يوجد " كبنية " معينة سرعا علما وذلك خصائص بعضها بعضها لاظها هي بوسع وسرعة .

وحسب كينيث جابريرج من هذا نصي ، في التجارب الخاصة بواجبات الحرية عند ان يعمل مع أشياء وحداث . ومع طواير ، امية . في ذلك شأن أية جوهر في حيات اليومية . ولكن الدرات أو الخصائص الأولية ذاتها ليست معنى هذه لونية . ليس يكون دائما

من الاجتماعات والاحتفالات ونهض من الأسياد والطلقات . . كما يميز
 روحه في ذلك الوقت . . ليس الفيزياء متعلقة بخاصية الأشياء . ولكن
 بما يمكن أن يفعله منها . . وبالتالي لهؤلاء الفيزيائيين لم تجاور
 الحقيقة جاذبية التجارب . فالمبتدع يظهر على أجهزة مريبة . لها مصطلح
 . . فده . فلم يجد إلا عشرة لليودج رياضي . ليس مقصودا عنه التمتع من
 جزء مستقل من الواقع .

وتم يكن كل الفيزيائيين مستعدين لتقبل هذا الوضع ما ينشأ
 عن ميلل أمثال فارسيه شمس . مصر على أن عالم الكم للجزيئات يتحول
 على أساسا على الدورات لها طبيعة الكائنة . كالكرسي والمائدة . والقرص
 من وجهة نظره هو مجرد ناس الأمتداد . كما يفسد دافيد بوم
 David Bohm . ينسب الخطأ . ذاعبا إلى أنه يوجد حقائق أساسية في
 العالم الكمي لا يمكن . وحتى وإن كانت متعادلة لا مفر من ساءه
 بصورة عامة .

هذا الانقسام لم يبق من الدنيا حول جسد الحقيقة ظهر مدى
 . في القول بأن العلم يبحث عن الحقيقة الكاملة . فكلما كان الكم
 يبدو أن تضع حدا صاعقا لنظم فينته أن يفهم من العالم . ونعمل
 من الأشياء التي نعرفها عن أشياء هي حقيقة مجرد كيانات مستوحدة .

وقبل التوجه من القسم الهائل الذي نشأه فلسفة هايزنبرج وبور
 أن الرهبة في التساؤل عما ذكره العالم حقيقة ما تزال قائمة . على
 الدقة موجودة حقا . على الرغم من وجود حقيقة . غير أن الإجابة هي
 . . و . وهذا لا . على الترتيب . ولكن المصطلح ليس قادرا على

وفي عوالمية هذا المقصود لم يميز البعض أن يتخطى من العلم و
 الحذر . أو بعض لطفا من النظم الفلسفة التي تتداخل في أيضا هذه .
 . . هذا مبكرا . خطأ جسيما . في الميزة أنه في الأفضل كـ . .
 . . بأنه دونها له احتياطة بالحصة الموضوعية ومستكشف . حتى

كان لا يصر من جزء من الحقيقة . من امتحان خلاصه في غير سحر
 . ليس حتى ذلك في الذين ليس له دور . طاقا كان جديدا بالأسفل
 . ممارسة من حدود العلم الواسع (2) . وبالتالي لكن من الناس فهد
 . سبيل في الأكثر أهمية .

و لكن هذا من المصور في العلم . فبعد أن مررنا بامانة ما لا يمكن
 حلم أن يفهم من الكون . ربما من الآن في العديد من يمكن لنظم
 . بلولة من العالم الذي ليس فيه . والواقعية الجديدة التي تكتسب
 . الفهم الجديد ليس سابقا لحساب الأربعة . بلولة أكاد حقيقة
 . لا . حقيقة . بل محمولات عنها تمثل أو تتحول في نظم مستوحدة
 . التميز في نموذج المكنى الذي تباينها حاليا هو تحول في الممر
 . تحريضي إلى المصنوع . وهو تحول له عظمته ككل ظهر في اتجاه الفلاسف
 من هو المصنوع

عواشي الفصل الأول

كما أحيانا ليس . تطول الكلام . راجع . The wonder Oxford
 . (التمر) .

١) مادة كيميائية وصية كثر يستند . لم اكتشاف الكيمياء . أنها طرق لسفر من
 . (لمر)

٢) نسل جرائر لمن مسألة رياضية معقدة . (المرحم

٣) نقل الرسول القوي في حد المصنوع . . تتم نظم وأدور المرحم
 المرحم

اجسام . كما هي شروط حجاج طائرة بسبب الاتجاه الذي حركت
 . سده

ورغم ان المذهب المزدية بد يدور بلا حدود بحكمها الا ان الهيولىات
 المتواتية تظهر حضورا لنظم احصائية صيغه-فهي الواقع ، يطير مده
 لايمو القمار ثقتة من فوائده الصلحة ظهر ما يطيه التمتص قنواين
 نصريا . ولكن هذا لم ينح منافضا ، فكيف تنضج عبلة الزولس
 فوائده النصريا وتطرح في نفس الوقت لفوائده الصلحة ؟

هل الكون حيا الله ؟

كما رأينا ، فقد أصبح المبدأ مفعودين بعد تأخير فوائده فيوني
 نظرية الكون كالة منسطة . وبعد هذه التقييد أصبح دورها في
 حال بير لاغلي *cosmos* في القرن الثامن عشر . فقد نظر على
 حسيب غير الكون على انه مفيد فوائده الحركة حيدا لا كذلك
 بعدد المورس بحكم حسي نصير دور في الكون ولي أدنى التفاصيل
 ومن ذلك فقد رأى انه من صولة حالة الكون في لحظة صلبة يمكن
 حساب صسلطه بكل دقة تطبيق فوائده فيوني للحركة .

وكما ذكرنا في الفصل الأول فان النظر بالكون كالة ليصبح لغوي
 . من هنا انما أثر على النظرية الصلبة تأدا دائما . وكان حد صاعدا
 . الحرة الاثريية لتكون على انه كامي حبي . هلاله يستلذها
 انه حري . . ليستلذها بعدد جبرته من بداية حادها لتهاجها .
 وهي هذه الصورة لا يلعب الرمس دورا حاسما فالمستقبل محتو بالهم
 في الطاهر .وكذا صر ايما يريوح *Day of Ignomine* صلاعه . فبعد
 حبيصة صورة الله الى صرود كالتة للمبيلات . كى ما عليه ان يقتب
 صسلطه التديج المحتور لتكون

ومن داخل هذه الصورة الآلية اجساد بالكون كمن طمسيا فكره انه
 لا توجد حوادث وليحة للصلة في الطبيعة . فقد صغر حوادث اليها

الفصل الثاني

الهيولىة وتحرر المادة

لنالم بالكه عزس على ان العالم الغير حسي بعدد تدبعا فاطما .
 وان هذه القطعة عبر صها بأعلى صورة في الفوائده الاثريية . ولا احد
 يطمح من أين انت صصل الفوائده . ولا لانا تصل بصورة صلو صقله
 ومطردة . ولذا نراها تصل من حونا في براص لل صار . على قرار
 حركة الكواكب في ذلك الصلحة .

على ان الاضطرابات ليس بهذا الاطراء . صقلبات النفس . والصار
 اشأى من الزلازل ، والشمس المسالمة عن السماء . كنها صولت
 بعدد صقله لا صايد له . وليس من صصل ان يرجع لأصغر هذه
 الاضلال الى ثروات الآلية . ولكن كيف لنا ان نوفق بين هذه الاضلال
 والآلية . وما يفرض من وجود فوائده يصل لتكون يستلذها ؟

ولقد نظر فلاسفة الاثريق للعالم على انه صاحة للزلازل في فوي
 نظيمية . ينج منها لكون لنظم *cosmos* . وموزي تصل في اجزاء
 الصرابية . ينج عنها هيوى *chaos* . وكان سطر على عدم صقلها
 أو الهيولىة . على انها أمر صليبي يمثل الفجر - وليس لا لطر السوم
 لتجودت الخلقة للصفة على انه لطر شوير . أو تلخط أعني فمن
 بها نورها السد . كما في صصلبات التطور البيولوجية . كما انه لما توودها

مفاهيمه ، ولكن تغير ذلك هو في جعل الإنسان يتعامل بالعمليات التي يرمز عنها

تساعد مثلا الحركة البراونية ، حسب هبيل خلق في مسائل ، أو ذرة غاز في البحر ، تتبدل تحت المجهز في مفاهيمه ، مع صياغة المفاهيم عبر تلك المسائل (أو البرهان) من كل اتجاه ، هذه الحركة هي مثال طبيعي للعمليات المتساوية التي يصعب فهمها ، ولكن طيفا لمطلق لا بأس ، أو أتيح لنا أن نتعرف على المصير كل حركة كل جزيء في المسائل ، فإن الحركة البراونية ستكون متحركة وفقا لمسائل حركة الساعات ، فالمفاهيم البادئة في هذه الحركة ليست إلا نتيجة لهذه العمليات هي حركات الألف في الجزيئات ، وهو نفس ما نجده في أن حواسنا وما لدينا من الخبرة ، ليست فاعلة التي تكونت من الرواية عن المستوى الجزيئي

وهنا نلحظ الإغفال بأن الحوادث التي تبدو ظاهريا وليدة الصدفة هي نتيجة لعمليات أو ما نعلم به من متوسط (أحد المتوسطات) لعدم عدلي من الحوادث المحبة هنا ، فنعلم الصلة أو وهي الرد أو حركة عطف برزخية ، نظر إليها من أنها عمليات منتظمة ، فقط أو أتيح لنا أن نرى على مستوى المبرهنة ، أن الانضباط الصارم لأننا الكونية يفسر مجموع كل حادثه مما يمتد من غير به للفوضى

وفي القرن العشرين حدث تطوّر هرا من الفقه في هذه الصورة التالية ، أولا كانت ميكانيكا الكم ، وفي حسب فهمها يكن هذا عدم بلفظ لهاير سرج مو عني يخص كل أن أي شيء برصد قياسه يتطوّر بالمثل تطورات عشوائية ، ونسوف يقابل غرض من ذلك في الفصل السابع ، ثم هذا لم يعد الحدار حسب نتيجة الفهم بعمق أو مساويا ، حتى لالة الكونية ، أنها عشوائية كونه في كسوفه كل الطبيعة من المستوى لدرى ، مثلا ، الوقت نفسه للمحل لولا ميمه في مادة متحركة لم طبيعته غير قابل للتخفيف ، وهذا الميم بالطبيعة مفسر أسهل من فهم ظاهرة كل التنبؤ

وعلى الرغم من عدم الاتفاقية ، فإن ميكانيكا الكم تطرح نظرية منتظمة مفهومة حسب ، فإذا كانت العملية الكلية الواحدة غير منتظمة النتائج ، فإن الاحتمال النسبي لنتائج مجموع العمليات يؤدي على مبدأ منتظم ، ويعني آخر ، فإنه فلا كذا غير لا يفرى على التنبؤ بنتيجة وهي الفرد الكمي ، في عملية ما ، فإذا لمثل بدقة جالفة كيف تتغير المفاهيم من لحظة لأخرى ، في ميكانيكا الكم ، كتنظيرة ، انحصالية ، هي نظرية جديدة ، وعلى هذا الأسس يعنى النظام الآل بما يحسم عليه ، على الرغم من استحالة توقع تصرف كل لكترون في نظامه ، فالنظرية يحسم من المنتظمة تتصرفا تقريبا هي عناصر الضبط ، مع الإبقاء على أثر تطوّر لبيولوجية - اللائقية

في بحث البيولوجية لنسب دودجا - والإغفال الإنشائية الحديثة ، أنه كان محاولة بعض من مثال ابن ماضي يرمي على بوانكاريه ، من أن Henri Poincaré القرن الماضي ولكن نظرية تلكه به لم تظهر إلا في أواخر الألفية ، خاصة في العمليات المرتبطة بالناشط الآن

والخاصية الجبروتية للمنظمات البيولوجية يتطوّر = الخطأ دائما به Predictive error مع الزمن ، ولبيان ذلك ، مبدأ بيان غير خسو في حركة البصير البسيط ، تصور تنوّلين يتأرجحان في فراغ ، لم أدرى أن استحضار قد نعرض لقوة لفرحتة هي هذا التماثل بدرجة بسيطة ، هذا الفرق في التماس بسيط مع مرور الزمن

ولاحظه عملية التوقع بحركة البندول ، نفسى موصلة وسرعة في بحثه حسب ، لم يجرى حساباتنا طيفا للوالبين بولي للحركة ، ولو وجدنا خطأ في نفسى الظروف القبلية ، فإن هناك الخطأ سيظهر أله في الخصائص التالية ، مؤثرا على النتائج لنفسا بها ، والفرق بين تأرجح البندول المسار المبدأ هو بيان فشل هذا البسط وهو يمارس بأمره

در البحر غير البسيط nonchaotic systems ، ولكن الأمر الحظم هو أنها تتزايد بصورة متنامية تقريبية مع سرعة الزمن ، وعلى ذلك فهي تحت السيطرة نسبيا

و لأن صورة صندوق نظام حيول + على نظام كونا - بمصاحب أمر
 الخطا الذي يصاحبه سرعان و توقع + ان العظمة المبررة لتنظيم الهيكلية
 من في الخطا جيد يتمتع بصورة - أسبه و *responsiveness* + مثلا من
 ان يكون الخطا في لحظه متباينة تقريبا تقيسه في النقطه السابقيه
 من خطوب أسبه من نفسه متباينه من كم ثاب الاضا من لنفسه
 من بعد المهند + وبعد فترة وجيزه + يصبح الخطا هو للسيطر لثاب على
 التمايز + ونصبح بالتالي أية لغوه نسبية - وعلى ذلك فان حلا جديرا في
 التمايز جديرا ما ينظم الى درجة نفسه بالنظام

ويظهر التميز من نظامين واقعا في تصور صندوق مقلول كروي +
 وهو الصندوق يمر بالحركة في اى اتجاه - وفي الحاله المثليه يمكن ان
 يأخذ صورة كره عصفه جدي كذا هو جدي في الشكل (١٦) + فورا
 يا جرسيت بطله الخشيق لمركه اختراجه منطبه في الامكان الاخرى +



الخطا (١) + يمكن ان يكون كروي بسيط ان يكون خواصه هيكلية - غير منتظمه
 فيه مثلا - مستطوعه انزوي - مثلا ان تستر حركه صفة - وسر او غيرها
 صور الهيكلية طولانية بغير صفة

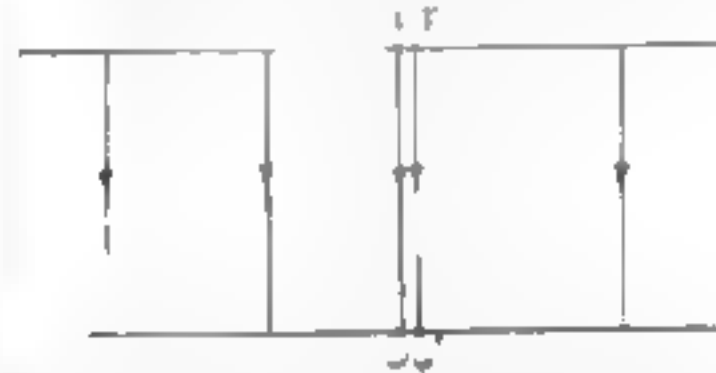
١. مثلا في الاربع - وسه حركه - قد سطر في حركه منطبه
 - م فيها لكره مسادا منه لملفحي ذا توده متباين تروذ اللوه
 - كذا - ولكن لا كما تصور اللوه حركه صير طيفا ، لان هذه الحركه
 خطه سكرت الى حركه هيكلية - كقول بها الكره في التواء حركه - وفي
 - هذه الحركه حركه اخرى + وهكذا لا ضابط محدد

ويتم الاحتياط هنا حتى صورة من المشرقة التي سادتها في
 + الحركة البروتية - غير ليس دائما من الامم التفاعلات على المستوي
 اخر على - او ما يصعب التمييز بين + درجات بصريه + *degrees*
of freedom . فاستخدام المردوس يمكن وصفه رياضيا بثلاث درجات
 من به + معنى انه نظام متعدد متاما + ولكن حركه المنقول هي من
 البسيط + وقد كان مرتبطا دائما بين التبعيد والتعود على التفسير + وليس
 - ان التبعيد هنا ان هذا الترابط ليس صليبا على الإطلاق +

فالمصطلح على - *degrees of freedom* +
 مستطوعه بناء على الدون مضبوط + بصرفه ظروفه الاندلية + البسيط
 - كذا - وسرور لكون سرعته - والافصح المصطلح وفي الآونة الاخيره
 سميت ساما بوضوحها وسرعتها الابتدائية مع بطله الإسقاط + وعلى
 ذلك ظهريا ثلاثة + واحد الى واحد + بين الحالات الأولية والثانية
 + هذه التحويلات + يفترض ذلك ان لديها ثلاثة + واحد الى واحد +
 بين التحويلات *degrees of freedom* + و التحويلات *degrees of freedom* + عند حساب العنصر +
 ولكن لا يجب ان نغفل ان البوصلة التنبؤية تنظم دائما شيئا من احكام
 وفيه في التحويلات + ذلك لا كما ليس بإمكاننا قياس القيم المبررقة منه
 - كذا -

ويمكن التمييز بين النظم الهيكلية وغير الهيكلية من خلال التمايز
 بين سكتين مختلفتين + كذا هو جدي في الشكل (٢) + فالنقاط في الخط
 الداخلي للأمن تمثل الأوضاع الابديه لنظام غير حيول (مثلا - وضع كذا -
 من وضع الإسقاط) - والتبعيد يعني ان هناك ثلاثة واحد الى واحد

بين يداها الشكل الأيمن والأسفل . مثله بالخطوط الرأسية . فكل ساحة
نهائية (كل نقطة على الخط السفلي) هي لها من حالة ابتدائية واحدة
، نقطة وحيدة على الخط العلوي () . فإذا كنا جاعلين بمرجة بسيطة
بالحالة الابتدائية . فإن ذلك سيتخرج إلى جعل مسطح في الحالة النهائية ،
وبمثل هذا على الشكل بنقطة قريبة جدا من الأخرى على الخط العلوي
(القول بين القطين أ و ب) . فأنها نقطة فرجة جدا من الأخرى على الخط
السفلي (القول بين القطين ب و ج) . وبمثل آخر . فإن الأقطار البسيطة
في الظروف الابتدائية يتوحد عليه خطا مسطح في النتيجة .



الشكل (٩) : يمثل تصوير عملية من طريق في الشكل العنصر اليسوي . لا
تنته على الخط الأيمن منسقة نقطة واحدة فقط على الخط السفلي . ونتج من هذا
نقطة في تحديد نقطة مخرجة خطا بسيطة يفسر العلم في تحديد نقطة بسيطة . فلا
يوجد للخط في الخط العلوي و الحالات الابتدائية . والمخرج في الحالات النهائية . لا
يوجد فلا يمثل الحالة على الشكل

أما نظام الهوليه . فمبتهما الشكل (٣) . هنا تشمل الظروف
الابتدائية بنقاط على محيط دائرة . والناتج النهائية على الخط الأفقي
هنا أيضا له ذات دائرة و حد إلى و حد بين مجموعي النقاط . فسي معرفة
نقطة ما يفسر معرفة النقطة المقابلة في المجموعة الأخرى . ولكن خطا
أرسل هنا بأحد شكل مروجيا . بحيث أنه كلما اقتربنا من قمة المصنعي
كان القواعد بين النقاط على الخط الأفقي أكبر . وعلى ذلك رأى تنجيد

يمثل في نقاط المجموعة الأخرى منسوب هذه صغير حبيب في المجموعة
لثابتة . وعلى ذلك فإن هذا مسطح في الظروف الابتدائية منسوب هذه
ما كره من التماس في تحديد الظروف النهائية . هذا الوضع يمثل
... . حيث يكون النظام حاشيا بمرجة دائرة للظروف الابتدائية .



الشكل (١٠) : يمثل هذا الشكل بمرجة دائرة مع ما جاور في الشكل (٩) . حيث
سرس على خطا بسيطة في تحديد نقطة على محيط الدائرة على جسيم من تحديد النقطة
النقطة على الخط الأفقي . وتزداد هذه البساطة بشكل كبير القربا من هذا الدائرة
وهم ويخرج الحالة لفرجة . فإن القطين صعب . وهو ما يمثل للنظام الهوليه

عدم البساطة ليست مجرد نتيجة لتصور يفرق من حيث ذلك
عباس . أو ذلك رسم الخطوط . فالمفهوم الرياضي للحد هو ضرب من
الصورة الخيالية . يقرب الواقع . لعدم أيلج هو الحق . و الخط الهندسي
من الخيال . وتلك أن يرى هذا وفلسفا في تعريف الخط هندسيا فليس
منه الأمرين

يبدو أنه لم يكونوا آبه بإمكاننا أن نصح أحيانا على الخط ستر بعد كل
خطه من حياته . كما هو مبين في الشكل (١) . بالنسبة لمرء الخط من
خطه الصور والنقطة وهم واحد . ويمضي النظام سهوا أحيانا كغيره
مكونة من وهم صحيح في الأسط وأمر مثله في الكلام . وقد أطلق الإنجليز
على هذه الألفاظ « rational » بمعنى منطقية . وهي الكسور المنتهية (من الجذر
« rational » . صبح أي عدد في الأسط وآخر في نظام فينكس الوصول
نقطة النهاية له . ومع ذلك . فإن رياضيين يمكنهم الآليات بسهولة أنه
ليس كلفة النظام على حرة . فحصل من الخط يمكن أن تصلي كسورا
مبسطة . فمن كل نقطتين متبعتين بهذا الشكل . بإمكانك أن تجد نظام

موصلة لا يمكن التعبير عنها بكلمة واحدة ، بل يعبر عنها بكلمة أخرى
في عدد غير صفح في الأرقام ، ومثل هذه النقاط يمكنك أن تكون قريبا
منها ، بمرجحات متوازية في الشكل ، ولكن لا يمكن تسميتها بالخط



التي (١) ، يمكن أن نطلق عليها في الخط الذي هو التسمية والرمز الصحيح
وحد الخط لا يمكن أن يكون هذا الخط ، ولكن بعد وضع تلك التسمية الخاصة به
نكون عنها ، حيث يطلب الأمر هنا لا نعلمها من الأعداد العربية تعبير عن الوضع

وتمسك التسمية المنسوبة وغير المنسوبة بظن أنها مما يحويه
الإعداد الطبيعية ، ومنها بالخط ما يمكن التعبير عنه بضرورة عدم
مثل هو ٣/١ ، الذي الرمز الطبيعي في صورة الخط لا يمكن
تعبير عنه إلا بعد الانتهاء من الأرقام كصور عصرية لا يحل مكانها
في نظام معين ، بل هو نتاج عشوائي random ، ومنه ذلك أن التعبير
في عدد واحد في هذه الأعداد يتطلب الأمر لا يزال في التفرعات ، وهو
أمر يستحيل حتى في الحياة الدنيا ، وفي ذلك فالقوى حاسوب منصور
لا يمكنه تدرك عدد طبيعي واحد بالعدد اللانهائي ، وفي ذلك ، فإن التعبير
في الخط المنحني كمتصل من الإعداد العقلية نظر حلالا وخاصة
نظرا

ما أثر ذلك على الحسابات الهندسية ؟ إن التعقيد الطولي حتى
نفسا أن ليس يجري في ظروف متألدة في اللغة اللانهائية ، ففي حالة
الجزء المطلوب تحديد حركة معرفة الوضع الإحداثي له ، وذلك بفاس
منه في خطه مرجحة صلبة ، ويتطلب ذلك التعبير في اللغة القسمة
على ، وهو ما يستحيل منه مائة لا نهاية كما بنا

والى خط له الهندسة ليس هذا التصور بل هي أهمية دالة ، حيث
أن الأعداد ، والتي هي - ما هي الجسم الهندسي - فالأمر أسهل من ذلك
معرفة أن تربية اللغة كآلة مثلا في الزمان حتى الجاسر ، ونحن

تعبير حركته في فترات زمنية ، ما - لو دنا فوجدنا اللغة أي الرغم العشري
ماتر على فروع من درجة الخط في الفترة المذكورة ، على التراكيب الجسدية
من حيثنا التي تفسر درجة الخط في فترة زمنية ، ما - مثلا ، ونحن
لكل أننا ودنا في اللغة بحدود - ما - يوجد تفرع من التفرع لفترة
ما - في هذا الخط

في هذه الخصائص المعروفة الأولية هي التي أدت إلى الفكرة
المعروفة ، بأن فرفة فرفرة لأحدها في عصور اليوم توارى على نظير
في لندن بعد السوء ، فثبت أن نظير في الفكرة الأولية نظام حركي ،
رأه لا يوجد نظام من ناحية لنا يمكن وصفه بدقة كائنه ، فإن التبو
بالخط في أدنى الحد لا يمكن وصفه ، منه في ذلك من أي نظام
حركي آخر ، ولا يمكن يؤكد أنه لا علاقة في ذلك ، بالتصور العشري
فانكون بأنه لا يمكن ما يصفه بدقة مطلقة ، ومن ثم لا يمكن التبو
ما - يمكن مثلا نظام كائنه ، هناك ما - من ذلك
منه ، فمادة

ومن الواضح أن الهندسية منطقيا يردنا إلى فواصل الجبريا ، وبما
المتصل ، من وجهة نظر صلبة يمكن ارتجاع الصلبة أو المتداولة
نفس في التفاضل ، لكن بسا بعد الحركة الترابوية عشوائية بسبب
اعتماد الفهم في عوالم العربية التي تصورها لتصور عنها ، فإن الهندسة
التحديدية تنمو عضولته بسبب كونها بالضرورة ثابتة في تعاضل
الدقة في اللغة لفردت من الحرية لطيلة العهد ، ومن هنا يقرر الكم
دائه - وبما الحركة الترابوية صلبة لأن الصدام مع الجزيئات هو في
حد ذاته صلبة مطلقة ، فإن حركة السمول سقيمة حتى وإن كان الخط
دائه بسيط للغاية ، ومن ذلك فالمسلك للخط لا يحل بالضرورة ، منه
الكون في الحالة في القوى المؤثرة ، فمفردات الهندسة أوحد بردها
من تلك العالم التفرعات جميع تظهر تصرفات ساذجة وعسولة ، من
النظام والبالغة التي تعبر بها فواصل الطبيعة

ودعم ابن الهيولة التحديدية في علاجنا لنا ، فانه يجب ان نرى ان الطبيعة ليست في الواقع حديدية بل في شكل من الاشكال - فسمي بها بحسب تلك التغيرات فكيف سجل في وديانك كانه العلم هوالة في غير هيولة ، في نسوي الفيزي . وفيه يفرض في عدم الفيل سوف يرتبط مع الهيولة ليعتصم في عدم القدرة على التنبؤ الكوني . ولكن الامر المستغرب هو ان القائمين عليه يبدو ان لها مائة مائة من الهيولة - فبعض النظم التي يبدو هيولة هذه مستوى الترسوية الكلاسيكية ، في وجهه ان اصحت في هيولة حينما افطت خواص كذا وعنده هذه الفظة ينقسم المكون حول الكتابة وحوادث علم هيولة له . ومنذ ملاحظات ان كان لها وجود - ورغم اعادة الموضوع فالتبعية نظرية المدية والخرقبة ، فانه ليس الاثر على النسوي المثلثي فاعتبت في الكون لاسره .

ما الذي يستخلصه من المصورة الهيولية - اللائحة لتكون كسائه متباعدة ، في العالم الفيزيقي يحتوي على العديد من النظم الو - وهو الهيولة - فالطبيعية طمست . كذا فاما ، لا يمكن التنبؤ به في التنبؤات ، ولكن هناك النظم ليست كالساعة بالمثل . لذلك النظم التي كانت بالهيولة غير حاصه للتنبؤ بحدود كيرة . وان كانت واحدة منها ليستعددة لفترة الكون كنه في حساب مملكة - والباقي قدر في الكون غير قادر على حساب المتكامل لجزء مثل هذه ، فاما ذلك به بركانه .

وما من شك في ان هناك استخلاصا ر - ان هذا يعني انه حتى لو غننا وصف الكون على انه متعدد بعددنا غامضا ، فان مستطفا من وجهه نظر مئة يكون - فمفصلا ، ولقد امتد البعض على هذه الاغصية لذلك الحرية الشخصية للانسان - ويدعي البعض الآخر بانها تسبق على انطبعة مختصرا من الامايع - من المقصود على تربية ما هو مستطفت يعني الكلمة - غير ، لم يكن متباعدة في الحالات المتأصلة للكون - وربما كانت فيه هذا الامايع - فانه من الاخرط ان نستخلص من دراسة الهيولة ان

مستقل الكون ليس متباعدة متباعدة فاما - وبالمستطفا من هذه ، في الواقع ليس للكون العظيم لم يكن هوذا كذا به .

استطرد الطبيعة

ان الحاج لتدبر لسلطة الفيزي والفواحد الرياضية في تصورها اجراء كيرة في الطبيعة هو غير غير ملموس في ملاحظة اليوميه ، كما - في الامايع لاحدوا في - م - على مثل هذه المخطوطات لبيسطة . وفي ليرة ادم - هو يتباعد بكم وكم عليه مائة - لا يمكن من التنبؤ الطبيعة في التي في صرحه في ذلك بالغة لتفسير الى النظم المستمر - وهي مخطوطات او مائة ، فانه يكون عادة على صورة من الخرب - وبذلك الواقع انه يكون هذه فكل اقتصاد الاخرين ومفكره انه - وسط في النسوي لا على - م - كذا كذا في النسوي لا على - مثلا ، في النظم الرياضية في الطبيعة .

ويمكن توضيح للوقت طرقت مثال السقوط الحر للأجسام - فله خط مائل - في الاجسام مسدح بطس لتدبر بعد مائة مائة الاوس - ولم يكن احد قد ليرك ذلك من قبل - لانه في المبدأ اليوميه لا يبدو ذلك متباعدة ، فكلنا يعرف مائة ان للطرفه خط لسرع في رشة طم - ولقد تمت طريقة جاليليو في ملاحظته ان الفرق هو غير ملموس ، في حانها هذه حسب مقاومة الهواء ، وحين على كامل الاساسي والعمادية الارضية - وذلك استطاع ان يستخلص من الطبيعة الفيزي في الحلة المرحبة بساطة لافرد مثال للمعادنية .

وبما ان افعال جاليليو ديموس في القرن السابع عشر علة كذا لم يداية العلم الحديث - فالحاج العلم يرجع بمسورة انسيه الى لوم التحليل الذي اخرا جاليليو ، المتعددة على عرب النظم الفيزيقي في القرن الثامن ، والتوكير على الظاهرة معدل البحث - وفي مثال السقوط الحر قد يتكبد العرب مائة ليرة الفيزي في الفراغ - ولم يكن لاحد امسح لا متباعدة على هذه المتغيرة الا ان يفتنى على طنت متباعدة الفص

ولقد أدى نجاح التسعين الفعلي في الترويج لمساخه الى اعداد جيله
ان انضم الوافدين بيل الى اللاهطية عنه مستوى معين ، وهي تكون
اللاهطية صفة ، هي يدعج التسعين ، لأن القليل سيكون أكثر من مجموع
الأجزاء ، وانضم الحطب يمكن أن يضم العديد من التصرفات لثقله ،
وأن طوي بما هو غير متوقع ، كان وصول ملك الى الهولبة ، فبعض
اللاهطية في يكون هناك هيرولية ، حيث في يكون هناك أي جود في
بماذج السلوك المقترحة ، وهو ما يفسد عليه فهم الشغل في الطبيعة

والمشورة العامة يجب عدم تنظيم الاجتماع إلى خديته ، وهو ما يسمى
بـ "الاحد في الارب" بعيد من اجتماعات و الشروط تنظيمه والإجراءات
الإدارية ، كل ذلك يؤخذ في الاعتبار في التنظيم المتعلق أيا ، ولكن
بما أنه من طبيعة ، ما في التنظيم غير السلبية هي أساسية بصورة جديرة
بالاهتمام ما يجري

ونقد رأينا مثلاً لهذا في القسم السابق - فالسؤال الجديد يكون
مرتكب المسئول مسؤولية أم لا متعلق بتعدد الكوادر المتواجدة ومكانته بطول
المسؤول - فالنظام ككل يجب أن يؤخذ في الحسبان قبل التمسك بمبدأ
المسؤولية - وهذا المصيد في الإلتفات إلى ما يسمى - الطبيعة الكيفية
qualitative character - بطرعه - وطرحه - ومن ذلك طرحه - مطلب
إنساني - مثل المسؤوليات الكمياتية التي تخطئ أشتغالاً أو نقصاً بالآثار
في شكل إنساني وما يره أن ذلك فيه هو أن فهم لأمريكا المحتلة
(كالقوى بها لحرية) قد يكون ضرورياً لهم ما يصحح - ولكنه
بالتأكيد غير كاف لتفسير الصاعقة منها

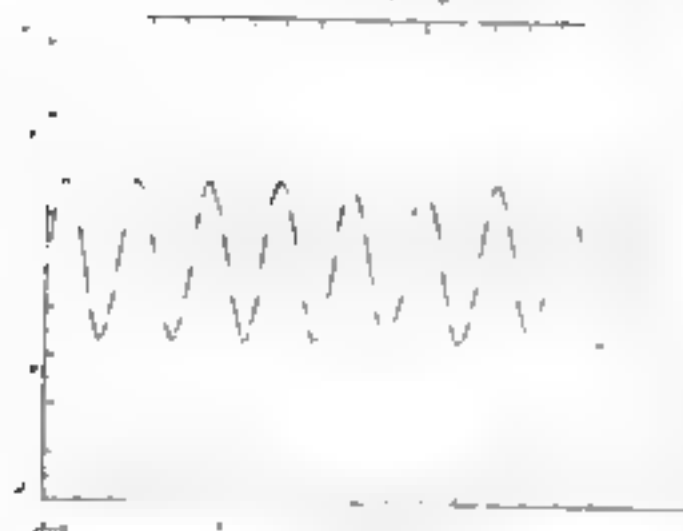
[illegible]

في صلبه ١٨٢١ كان يمسك يده جرس منكون راسل
John Scott Russell عطفه جواده بالعرب في لدفيرة حيا من يقاتل
بحره حيا في بحر صبي وولم العارب فجاءه عطفه فطرد
سدا في اذ وكم كانت ذهنية راسل مع وجهه كفيه في ماء برقع
م - كد كتب في الصلوة التي انجسته - عتخرج بمرجه باليه من سطح
على شكل كومة ناه الاسفارة عطفه دور طير في شكلها هو
عند ١ و طين راسل حيا عند طافره انلهه المجهبه لسانه
سلي اذ في لدفيرة في بحر حيا البحر

كلما تعرفت موضوعات في الآلة ، ولكن ما ساعدت راسل كان شيئاً في
عائتي ليلاً ، فإذا ما انقطعت صغراً في بحيرة فاني المويجات منتشر على
سطحها حتى تلتقي كبريها ، وعلى سلال هذه المويجات التي هي مداخل
في قلب وفساد ، شامد وفصل ، كومة ، من الآلة ، ذات ليا وجين ،
سطل على سطح الماء مصطفة نكاتها ، على هذه البرحة ، الوجوه ،
في بلا جدال حادثة فريضة ، وقد تفرق راسل للمرجع لمراسلة لطافره
وكتب عنها لفرير آل العنينة لتفكيكه بالذرة .

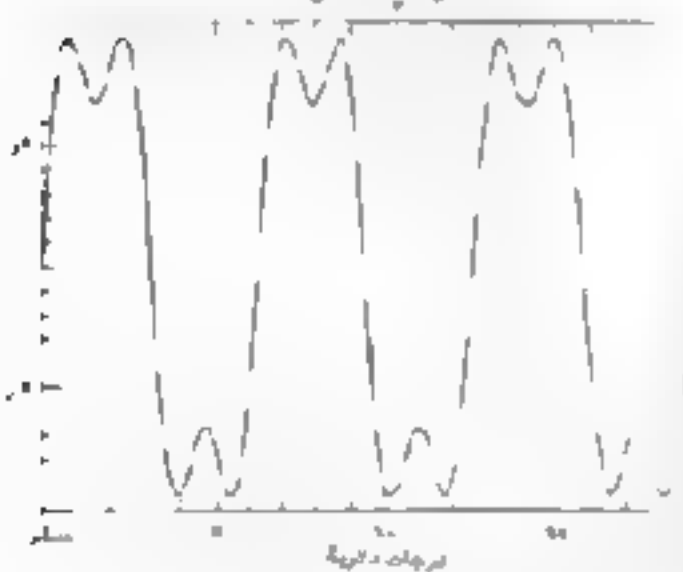
ولكن تفسيرا دقيقا لهذه الفروقات الوجيهة لم يطوئ الا عام ١٩٦٥ هو
دكتور فابيان ليجي من كورنيج D. J. Korteweg - وهو يترك في تروير
Herderik de Vries - بعد طرقهم تطبيقات في الفروع الحديثة من العلم
في التخصصات الاخرى الى البيولوجيا

ولم يبق النظرية من الضروري أن تعرف شيئا من الخواص العادية
بالأسطرابات المتناهية التي يحدث مثلا من الماء حصر في جدران سلك
من سبيكة من السبوجات مكررة في الواقع من طب مرحلات متوالية
ومختلفة في السعة ، أنقى ارتفاع من إلى قمة الخوجة ، ويزول الموجة
في كثافة به شئ من اثنين ، ومن هذا المحيط من الوحدت يكون
التكرار الهام للأسطراب .

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ 

44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1

مجلسی، ۱۳۸۵، ص ۶۰



المحكمة

تذكّر : (٦) : الموهبات الممنوعة هي تلك التي تكونت بطبيعة الصفات منها كالحسنة
التي هي غائبة (٦) عن التراب مع القوة (٧) فتتبع القوة (٨) ، كما أن الموهبات غير
الممنوعة للترابها يتم بصورة التراب نفسها .

ومع انتشار الوصاية والتكليف الموصف ذات الألفاظ العظيمة
أخرج من فصول الأفعال - بأن الاستطاعة لكل من عانى ما سوى وهو
مما هو منه -

وحسبى يسكن لوحه منبره الى خنكوز لايك من حاض يؤد هذه
الغنىب سبب المدمر المدمر هو مثال بالخاصة - فانموجات المصنعة
هي مثال للمرجات الخطية طاما لنظرية التي مراكب بها ، والتي تبعد
سماها جديا عازيا ، ١ : الاشكال ٢ : ٣ : ٤ : ٥ : ونصحو ذلك حسب ان
كون سرعة الانتشار وهي التي سميت بـسميتها تو طوا الموجة لم
يتمسك من السمة ، ولقد بين بحث انماي الى الموجات يكون حسب فر
حالة كون سعة الموجات قليلة بالنسبة لعمق الماء ، بعدا كالى الماء عملا .
من الصرفة مستند الى كل من الطول والسمه في عصر الوقت



أن يتراوح والى انحراف في تنظيم صحن في فيه ، الصوت ، الحرارة
ولكنه لوحت أن ينشأ الحركات ، وهي غير موصلة للكهرباء
تتصل إلى مواد مائعة التوصيل عنه درجات أعلى من هذه الدرجة ، فدرجة
أن الحصى يتولد امتداده حثوث ذلك عند درجات الحرارة المتعددة
وليس هناك الأمر الخطأ لذلك على صور التكاليف ، ولكن كيف يمكن
تفسير هذه الظاهرة ؟

ولم ين التفسير لا يزال محيط هذه الظاهرة للتوصيل الكهربائي ،
ولا أن الظواهر تتفرع و تنبأ ظاهرة الموجات المنفردة دوراً أساسياً في
هذا المجال ، فقد شجعت على هذه الموجات بالفضل في بعض الأجهزة
الكهربائية مثل ما يسمى بـ *Josephson junctions* ، وفي
حسب بعض مائة مائة ولقد في حاسم في حالة دائرة التوصيل وفي
هذا يتشكل سلاسل من الطاقة الكهربائية في حرم مستطبة على مسو
موجات منفردة في حالة المجال المصاطبي يطلق عليها ، فيكون
Thomson ، انحراف بعض ما يسمى ، تأثير التبعثر *Thomson effect*
وغير ظاهرة ، ثم تطفأ بالقيمة نفسها ، وبما أن الباحثون أن يكون هذه
توجد ، هي التي تفرز لموجات في الحاسبات المصاطبة الترمز في
النقل .

كما يتوقعون أن تفسر الموجات المنفردة ظاهرة التوصيل الكهربائي
للمواد البصرية في موجات الحرارة العالية ، فالإضافة للتأثيرات
هناك ما يطلق عليه ، *phonon* ، وهي بركة مفردة من النشوء
الكهربية ، أصبحت تتحرك الكرون داخل بطورة ، فانه يتولد قليلاً في
تكررها النبوي ، يسمى خاص من حالة الكهربائي مع الشحنات الكهربائية
للرأى المنورة ، وفي حالات التشوهات البسيطة ، فإن التردد يكون
جداً ، بمعنى أن القوى الثلاثة من الخافق للفرق تكون متناحية
ولكن هذه التشوهات قد تكون كبيرة في بعض المواد ، الأمر الذي يجعل
حركة الإلكترونات ليست في تناسب بسيط مع ما حولها في قوى ،
وتظهر العلاقة نظرية الأثر ، فانه لتجمل لتكون الموجات المنفردة

التي هي يتوقع أن تكون طيفاً لطيفاً التوصيل الخاص في
الحرارة

الوالات

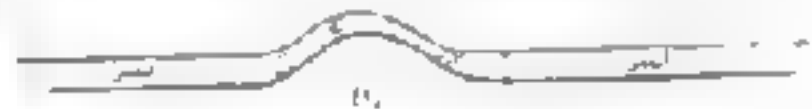
تسير الموجات المنفردة بتلقونها على الماء ، إلا أن هناك في
هذه الحواسر ، كما تولد منها في حالة مثلاً يمكن تمييزه بوسيلة أو أخرى ،
لاحتكظ لطرف في الماء ، على أنه يوجد فرع من الموجات منفردة ، قد
يسمى ، هو لا يقبل التفسير على الإطلاق .

ولهم التفسير في التوجه ، جعل شريطاً طويلاً من مادة مرنة ،
منها في حد حركته ، انحراف الأخر ، الأمر ، وهو الأرق يمكن ذلك
مثلاً في مثل هذا الشريط ، بما له من مرونة ، وذلك على طريق حله
أعلى (الشكل ٨ - أ) ، ويقتطع تلك الطاقة في شكل موجات هي
الشريط ، فانه ما كانت المرونة غير حالية ، أنكي تولد موجات منفردة
تتركز فيها تلك الطاقة ، هذه الموجات تكون قابله للبناء ، حيث أن
الشريط حالة المرونة لشكله الأصلي .

لا أن تولد طاقة المرونة قد يكون على الشريط ، كما هو مبين
في الشكل ٨ - ب ، في هذه الحالة في يمكن تمييز الموجة كإشارة
المركزة ، طاقاً أن الانحراف موجود ، على أن هناك احتمالاً أن يفسر هذه
الطاقة موجة مضادة تكونت من القوة في الاتجاه العكسي (الشكل ٨ - ج)
وهنا على الموجات ، ويمكن تسمية الوضع التالي بصيغ مع طاقه
حيث يبينان وبشكل ما يبين في حالة .

ودراسة الانحراف هو فرع من العلوم يسمى « الفيزيولوجيا *topology* »
وهو على دراسة الأسطح عنه ، وما يمكن أن يجري عنها من التزا
في هذه ، أو وصل مصداق معنى ، أن لم يكن في الواقع ليس طريق
التشكيل ، وهي مادية ، هذه العلم أن التشكيل السطحي لا يمكن بمصر ،
المع أن ذلك ، هو على الأسطح ، في وجهه نظره ، هو لفظة لم يثبت

والطريقة الوحيدة لتعريف السطح هي بقائه داخل سطح آخر . وفي هذه الحالة لا يمكن القول في الواقع خريط تكون الموجات المحددة في الأسطح () على سكر في هذه أو التواءات . وبالتالي فإن موجة صاعدة موجة لها من نقل دالة بلاط .



النقل () ، مناطق الطاقة المتحركة للموجة . موجات في نفس الطريق من طرفين . الموجة الأولى أو الثانية وهي في الحقيقة تنتقل في اتجاه واحد وفي حالة () الموجة الأولى ينتقل في اتجاه واحد . الموجة الثانية تنتقل في اتجاه واحد . الموجة الثالثة ()

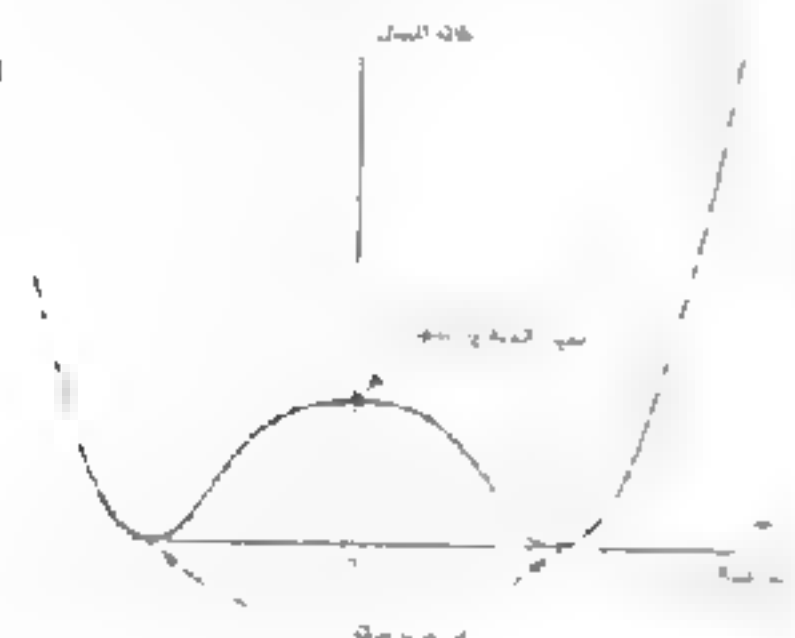
مثل هذه الموجات تظهر في العديد من الحالات . الموجات الصوتية المحددة في الطوائف مثل بالة لا غنى . وكذا لتكرار في حالة التوسيل الثاني . ومن في هذه القليل ظهر ظاهرة الأوتار المساندة وهي ما سببته في الفصل السادس

وتصل أكثر مجالات الموجات المحددة التي موجة هو مجال الحبيبات دون محددة . هنا تظهر على هذه الموجات كاستتار في السطح وليس في وسط هادي . فحينما يكون مجال في أدنى مستوى من طاقته يكون مستظلم . وسواء الاستتار حيث يصل بهذا النظام نسبة أو آخر . وفي حالة التواءات غير السطح . فإن حالة الطاقة الأدنى قد لا تكون في حالة التواءات الصغرى . أو بمعنى آخر . فإن أقل قيمة طاقة محددة في حالة من حالات وجود . وهي حينما يكون صغرى . ومن ذلك هو التأثير

الحال في هذه . كما يلاحظ من طاقته في بعض حالات . في حالة الحالة حال التواءات . ولكن في تكون له قيمة صغرى

وعلى حالة أخرى محددة . وهي وجود أكثر من قيمة صغرى . في حالة في حالة التواءات التي له ريسان . ويدل الريسان عند أن . في حالة قيمة موجة وأخرى صغرى

وهي الشكل () . موجة الطاقة الحيات غير حلي سطح . فائدة هذه الصغرى . التواءات . موجة طاقة تكتب في بي . وندين . كل مجال أصغر القيم الموجة الطاقة التواءات . استبعاد عند قيمة موجة له . والأخرى عند قيمة صغرى . فائدة كان التواءات له قيمة موجة



النقل () ، موجة في الطاقة وبعد التواءات غير حلي سطح في حالة التواءات . الموجة الأولى أو الثانية وهي في الحقيقة تنتقل في اتجاه واحد وفي حالة () الموجة الأولى ينتقل في اتجاه واحد . الموجة الثانية تنتقل في اتجاه واحد . الموجة الثالثة ()

في موضع من الفراغ . وأخرى مثله في موضع مطابق . فإن هيئته يصب
أن يكون صفرا خيما مهيما . ومن لابد من وسيلة تركيز فيها طاقته
الصفري . ويكون ذلك من طريق توجه منفردة . وهي على هيئة يهر
الواحد . ومن ثم لا تسمى إلا أنها صفوها عوجة مدقة طعنة طما .

والعامل مع الشرائط ليس كالأشياء . حيث أن الموجات تنقل حركتها
في اتجاه واحد فقط . أما الموجات فهي منتقلة في الاتجاه الثلاثة للأفراغ .
وعندما تكون الموجات المنفردة في هذه الأحوال غاية في التعقيد . ولكن
إذا عرفت ذلك . لم تكن الطائفة من مثل هذه الموجات . وتنتشر حيث
التشكلات الطبولوجية تولى إلى متى

ويصدق الكثيرون من المظهرين أن الموجات المنفردة يمكن أن تكتمل عن
نفسها على صورة جسيمات دون ذرية . ذات خواص متناهية وعريضة . وهي
تولع . فإن الجسيمات الماثولة لها كالتبرون والنيوترون وغيرها يمكن
أن تصير من وجهة نظر معينة كموجات صفراء لمجالات معينة . أما
الموجات الصفراء فهي التي لها خواص صلبة . وهي أبهى ذلك ما اكتشفه
أ. ر. هيس . حينما زار نيوفاي Urethé l'Hoof والكسندر بوليسكوف
Alexander P. vkov من ١٩٢٧ . لا بد من أن هذا من الملاحظات
دون التوبة . حتى أنه عثر على الفترة النورية القريبة (٥) . فاكشفنا
أن لهذا المجال أكثر من حالة للطاقة المتساوية . يمكن تبنيها إلى . يفتري .
المجال . وفي أحد هذه التشكيلات كانت الموجة المنفردة الماثولة التي
ب . شحنة . مضطربة منفردة . وكافة الجسيمات المنفردة لها
طوائف . موجبة وسالبة . ولم تكتمل الأمثلة بعد في وجود مثل ذلك
الطلب لنشاط في المنفردة .

قد استحدثت أحدث لوجيات المنفردة مؤخرًا لتكون في الأساس الأربعة
بأبعاد برمي كمنصر في وجودها . بحيث تكون د = ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦ - ٧ - ٨ - ٩ - ١٠ - ١١ - ١٢ - ١٣ - ١٤ - ١٥ - ١٦ - ١٧ - ١٨ - ١٩ - ٢٠ - ٢١ - ٢٢ - ٢٣ - ٢٤ - ٢٥ - ٢٦ - ٢٧ - ٢٨ - ٢٩ - ٣٠ - ٣١ - ٣٢ - ٣٣ - ٣٤ - ٣٥ - ٣٦ - ٣٧ - ٣٨ - ٣٩ - ٤٠ - ٤١ - ٤٢ - ٤٣ - ٤٤ - ٤٥ - ٤٦ - ٤٧ - ٤٨ - ٤٩ - ٥٠ - ٥١ - ٥٢ - ٥٣ - ٥٤ - ٥٥ - ٥٦ - ٥٧ - ٥٨ - ٥٩ - ٦٠ - ٦١ - ٦٢ - ٦٣ - ٦٤ - ٦٥ - ٦٦ - ٦٧ - ٦٨ - ٦٩ - ٧٠ - ٧١ - ٧٢ - ٧٣ - ٧٤ - ٧٥ - ٧٦ - ٧٧ - ٧٨ - ٧٩ - ٨٠ - ٨١ - ٨٢ - ٨٣ - ٨٤ - ٨٥ - ٨٦ - ٨٧ - ٨٨ - ٨٩ - ٩٠ - ٩١ - ٩٢ - ٩٣ - ٩٤ - ٩٥ - ٩٦ - ٩٧ - ٩٨ - ٩٩ - ١٠٠ - ١٠١ - ١٠٢ - ١٠٣ - ١٠٤ - ١٠٥ - ١٠٦ - ١٠٧ - ١٠٨ - ١٠٩ - ١١٠ - ١١١ - ١١٢ - ١١٣ - ١١٤ - ١١٥ - ١١٦ - ١١٧ - ١١٨ - ١١٩ - ١٢٠ - ١٢١ - ١٢٢ - ١٢٣ - ١٢٤ - ١٢٥ - ١٢٦ - ١٢٧ - ١٢٨ - ١٢٩ - ١٣٠ - ١٣١ - ١٣٢ - ١٣٣ - ١٣٤ - ١٣٥ - ١٣٦ - ١٣٧ - ١٣٨ - ١٣٩ - ١٤٠ - ١٤١ - ١٤٢ - ١٤٣ - ١٤٤ - ١٤٥ - ١٤٦ - ١٤٧ - ١٤٨ - ١٤٩ - ١٥٠ - ١٥١ - ١٥٢ - ١٥٣ - ١٥٤ - ١٥٥ - ١٥٦ - ١٥٧ - ١٥٨ - ١٥٩ - ١٦٠ - ١٦١ - ١٦٢ - ١٦٣ - ١٦٤ - ١٦٥ - ١٦٦ - ١٦٧ - ١٦٨ - ١٦٩ - ١٧٠ - ١٧١ - ١٧٢ - ١٧٣ - ١٧٤ - ١٧٥ - ١٧٦ - ١٧٧ - ١٧٨ - ١٧٩ - ١٨٠ - ١٨١ - ١٨٢ - ١٨٣ - ١٨٤ - ١٨٥ - ١٨٦ - ١٨٧ - ١٨٨ - ١٨٩ - ١٩٠ - ١٩١ - ١٩٢ - ١٩٣ - ١٩٤ - ١٩٥ - ١٩٦ - ١٩٧ - ١٩٨ - ١٩٩ - ٢٠٠ - ٢٠١ - ٢٠٢ - ٢٠٣ - ٢٠٤ - ٢٠٥ - ٢٠٦ - ٢٠٧ - ٢٠٨ - ٢٠٩ - ٢١٠ - ٢١١ - ٢١٢ - ٢١٣ - ٢١٤ - ٢١٥ - ٢١٦ - ٢١٧ - ٢١٨ - ٢١٩ - ٢٢٠ - ٢٢١ - ٢٢٢ - ٢٢٣ - ٢٢٤ - ٢٢٥ - ٢٢٦ - ٢٢٧ - ٢٢٨ - ٢٢٩ - ٢٣٠ - ٢٣١ - ٢٣٢ - ٢٣٣ - ٢٣٤ - ٢٣٥ - ٢٣٦ - ٢٣٧ - ٢٣٨ - ٢٣٩ - ٢٤٠ - ٢٤١ - ٢٤٢ - ٢٤٣ - ٢٤٤ - ٢٤٥ - ٢٤٦ - ٢٤٧ - ٢٤٨ - ٢٤٩ - ٢٥٠ - ٢٥١ - ٢٥٢ - ٢٥٣ - ٢٥٤ - ٢٥٥ - ٢٥٦ - ٢٥٧ - ٢٥٨ - ٢٥٩ - ٢٦٠ - ٢٦١ - ٢٦٢ - ٢٦٣ - ٢٦٤ - ٢٦٥ - ٢٦٦ - ٢٦٧ - ٢٦٨ - ٢٦٩ - ٢٧٠ - ٢٧١ - ٢٧٢ - ٢٧٣ - ٢٧٤ - ٢٧٥ - ٢٧٦ - ٢٧٧ - ٢٧٨ - ٢٧٩ - ٢٨٠ - ٢٨١ - ٢٨٢ - ٢٨٣ - ٢٨٤ - ٢٨٥ - ٢٨٦ - ٢٨٧ - ٢٨٨ - ٢٨٩ - ٢٩٠ - ٢٩١ - ٢٩٢ - ٢٩٣ - ٢٩٤ - ٢٩٥ - ٢٩٦ - ٢٩٧ - ٢٩٨ - ٢٩٩ - ٣٠٠ - ٣٠١ - ٣٠٢ - ٣٠٣ - ٣٠٤ - ٣٠٥ - ٣٠٦ - ٣٠٧ - ٣٠٨ - ٣٠٩ - ٣١٠ - ٣١١ - ٣١٢ - ٣١٣ - ٣١٤ - ٣١٥ - ٣١٦ - ٣١٧ - ٣١٨ - ٣١٩ - ٣٢٠ - ٣٢١ - ٣٢٢ - ٣٢٣ - ٣٢٤ - ٣٢٥ - ٣٢٦ - ٣٢٧ - ٣٢٨ - ٣٢٩ - ٣٣٠ - ٣٣١ - ٣٣٢ - ٣٣٣ - ٣٣٤ - ٣٣٥ - ٣٣٦ - ٣٣٧ - ٣٣٨ - ٣٣٩ - ٣٤٠ - ٣٤١ - ٣٤٢ - ٣٤٣ - ٣٤٤ - ٣٤٥ - ٣٤٦ - ٣٤٧ - ٣٤٨ - ٣٤٩ - ٣٥٠ - ٣٥١ - ٣٥٢ - ٣٥٣ - ٣٥٤ - ٣٥٥ - ٣٥٦ - ٣٥٧ - ٣٥٨ - ٣٥٩ - ٣٦٠ - ٣٦١ - ٣٦٢ - ٣٦٣ - ٣٦٤ - ٣٦٥ - ٣٦٦ - ٣٦٧ - ٣٦٨ - ٣٦٩ - ٣٧٠ - ٣٧١ - ٣٧٢ - ٣٧٣ - ٣٧٤ - ٣٧٥ - ٣٧٦ - ٣٧٧ - ٣٧٨ - ٣٧٩ - ٣٨٠ - ٣٨١ - ٣٨٢ - ٣٨٣ - ٣٨٤ - ٣٨٥ - ٣٨٦ - ٣٨٧ - ٣٨٨ - ٣٨٩ - ٣٩٠ - ٣٩١ - ٣٩٢ - ٣٩٣ - ٣٩٤ - ٣٩٥ - ٣٩٦ - ٣٩٧ - ٣٩٨ - ٣٩٩ - ٤٠٠ - ٤٠١ - ٤٠٢ - ٤٠٣ - ٤٠٤ - ٤٠٥ - ٤٠٦ - ٤٠٧ - ٤٠٨ - ٤٠٩ - ٤١٠ - ٤١١ - ٤١٢ - ٤١٣ - ٤١٤ - ٤١٥ - ٤١٦ - ٤١٧ - ٤١٨ - ٤١٩ - ٤٢٠ - ٤٢١ - ٤٢٢ - ٤٢٣ - ٤٢٤ - ٤٢٥ - ٤٢٦ - ٤٢٧ - ٤٢٨ - ٤٢٩ - ٤٣٠ - ٤٣١ - ٤٣٢ - ٤٣٣ - ٤٣٤ - ٤٣٥ - ٤٣٦ - ٤٣٧ - ٤٣٨ - ٤٣٩ - ٤٤٠ - ٤٤١ - ٤٤٢ - ٤٤٣ - ٤٤٤ - ٤٤٥ - ٤٤٦ - ٤٤٧ - ٤٤٨ - ٤٤٩ - ٤٥٠ - ٤٥١ - ٤٥٢ - ٤٥٣ - ٤٥٤ - ٤٥٥ - ٤٥٦ - ٤٥٧ - ٤٥٨ - ٤٥٩ - ٤٦٠ - ٤٦١ - ٤٦٢ - ٤٦٣ - ٤٦٤ - ٤٦٥ - ٤٦٦ - ٤٦٧ - ٤٦٨ - ٤٦٩ - ٤٧٠ - ٤٧١ - ٤٧٢ - ٤٧٣ - ٤٧٤ - ٤٧٥ - ٤٧٦ - ٤٧٧ - ٤٧٨ - ٤٧٩ - ٤٨٠ - ٤٨١ - ٤٨٢ - ٤٨٣ - ٤٨٤ - ٤٨٥ - ٤٨٦ - ٤٨٧ - ٤٨٨ - ٤٨٩ - ٤٩٠ - ٤٩١ - ٤٩٢ - ٤٩٣ - ٤٩٤ - ٤٩٥ - ٤٩٦ - ٤٩٧ - ٤٩٨ - ٤٩٩ - ٥٠٠ - ٥٠١ - ٥٠٢ - ٥٠٣ - ٥٠٤ - ٥٠٥ - ٥٠٦ - ٥٠٧ - ٥٠٨ - ٥٠٩ - ٥١٠ - ٥١١ - ٥١٢ - ٥١٣ - ٥١٤ - ٥١٥ - ٥١٦ - ٥١٧ - ٥١٨ - ٥١٩ - ٥٢٠ - ٥٢١ - ٥٢٢ - ٥٢٣ - ٥٢٤ - ٥٢٥ - ٥٢٦ - ٥٢٧ - ٥٢٨ - ٥٢٩ - ٥٣٠ - ٥٣١ - ٥٣٢ - ٥٣٣ - ٥٣٤ - ٥٣٥ - ٥٣٦ - ٥٣٧ - ٥٣٨ - ٥٣٩ - ٥٤٠ - ٥٤١ - ٥٤٢ - ٥٤٣ - ٥٤٤ - ٥٤٥ - ٥٤٦ - ٥٤٧ - ٥٤٨ - ٥٤٩ - ٥٥٠ - ٥٥١ - ٥٥٢ - ٥٥٣ - ٥٥٤ - ٥٥٥ - ٥٥٦ - ٥٥٧ - ٥٥٨ - ٥٥٩ - ٥٦٠ - ٥٦١ - ٥٦٢ - ٥٦٣ - ٥٦٤ - ٥٦٥ - ٥٦٦ - ٥٦٧ - ٥٦٨ - ٥٦٩ - ٥٧٠ - ٥٧١ - ٥٧٢ - ٥٧٣ - ٥٧٤ - ٥٧٥ - ٥٧٦ - ٥٧٧ - ٥٧٨ - ٥٧٩ - ٥٨٠ - ٥٨١ - ٥٨٢ - ٥٨٣ - ٥٨٤ - ٥٨٥ - ٥٨٦ - ٥٨٧ - ٥٨٨ - ٥٨٩ - ٥٩٠ - ٥٩١ - ٥٩٢ - ٥٩٣ - ٥٩٤ - ٥٩٥ - ٥٩٦ - ٥٩٧ - ٥٩٨ - ٥٩٩ - ٦٠٠ - ٦٠١ - ٦٠٢ - ٦٠٣ - ٦٠٤ - ٦٠٥ - ٦٠٦ - ٦٠٧ - ٦٠٨ - ٦٠٩ - ٦١٠ - ٦١١ - ٦١٢ - ٦١٣ - ٦١٤ - ٦١٥ - ٦١٦ - ٦١٧ - ٦١٨ - ٦١٩ - ٦٢٠ - ٦٢١ - ٦٢٢ - ٦٢٣ - ٦٢٤ - ٦٢٥ - ٦٢٦ - ٦٢٧ - ٦٢٨ - ٦٢٩ - ٦٣٠ - ٦٣١ - ٦٣٢ - ٦٣٣ - ٦٣٤ - ٦٣٥ - ٦٣٦ - ٦٣٧ - ٦٣٨ - ٦٣٩ - ٦٤٠ - ٦٤١ - ٦٤٢ - ٦٤٣ - ٦٤٤ - ٦٤٥ - ٦٤٦ - ٦٤٧ - ٦٤٨ - ٦٤٩ - ٦٥٠ - ٦٥١ - ٦٥٢ - ٦٥٣ - ٦٥٤ - ٦٥٥ - ٦٥٦ - ٦٥٧ - ٦٥٨ - ٦٥٩ - ٦٦٠ - ٦٦١ - ٦٦٢ - ٦٦٣ - ٦٦٤ - ٦٦٥ - ٦٦٦ - ٦٦٧ - ٦٦٨ - ٦٦٩ - ٦٧٠ - ٦٧١ - ٦٧٢ - ٦٧٣ - ٦٧٤ - ٦٧٥ - ٦٧٦ - ٦٧٧ - ٦٧٨ - ٦٧٩ - ٦٨٠ - ٦٨١ - ٦٨٢ - ٦٨٣ - ٦٨٤ - ٦٨٥ - ٦٨٦ - ٦٨٧ - ٦٨٨ - ٦٨٩ - ٦٩٠ - ٦٩١ - ٦٩٢ - ٦٩٣ - ٦٩٤ - ٦٩٥ - ٦٩٦ - ٦٩٧ - ٦٩٨ - ٦٩٩ - ٧٠٠ - ٧٠١ - ٧٠٢ - ٧٠٣ - ٧٠٤ - ٧٠٥ - ٧٠٦ - ٧٠٧ - ٧٠٨ - ٧٠٩ - ٧١٠ - ٧١١ - ٧١٢ - ٧١٣ - ٧١٤ - ٧١٥ - ٧١٦ - ٧١٧ - ٧١٨ - ٧١٩ - ٧٢٠ - ٧٢١ - ٧٢٢ - ٧٢٣ - ٧٢٤ - ٧٢٥ - ٧٢٦ - ٧٢٧ - ٧٢٨ - ٧٢٩ - ٧٣٠ - ٧٣١ - ٧٣٢ - ٧٣٣ - ٧٣٤ - ٧٣٥ - ٧٣٦ - ٧٣٧ - ٧٣٨ - ٧٣٩ - ٧٤٠ - ٧٤١ - ٧٤٢ - ٧٤٣ - ٧٤٤ - ٧٤٥ - ٧٤٦ - ٧٤٧ - ٧٤٨ - ٧٤٩ - ٧٥٠ - ٧٥١ - ٧٥٢ - ٧٥٣ - ٧٥٤ - ٧٥٥ - ٧٥٦ - ٧٥٧ - ٧٥٨ - ٧٥٩ - ٧٦٠ - ٧٦١ - ٧٦٢ - ٧٦٣ - ٧٦٤ - ٧٦٥ - ٧٦٦ - ٧٦٧ - ٧٦٨ - ٧٦٩ - ٧٧٠ - ٧٧١ - ٧٧٢ - ٧٧٣ - ٧٧٤ - ٧٧٥ - ٧٧٦ - ٧٧٧ - ٧٧٨ - ٧٧٩ - ٧٨٠ - ٧٨١ - ٧٨٢ - ٧٨٣ - ٧٨٤ - ٧٨٥ - ٧٨٦ - ٧٨٧ - ٧٨٨ - ٧٨٩ - ٧٩٠ - ٧٩١ - ٧٩٢ - ٧٩٣ - ٧٩٤ - ٧٩٥ - ٧٩٦ - ٧٩٧ - ٧٩٨ - ٧٩٩ - ٨٠٠ - ٨٠١ - ٨٠٢ - ٨٠٣ - ٨٠٤ - ٨٠٥ - ٨٠٦ - ٨٠٧ - ٨٠٨ - ٨٠٩ - ٨١٠ - ٨١١ - ٨١٢ - ٨١٣ - ٨١٤ - ٨١٥ - ٨١٦ - ٨١٧ - ٨١٨ - ٨١٩ - ٨٢٠ - ٨٢١ - ٨٢٢ - ٨٢٣ - ٨٢٤ - ٨٢٥ - ٨٢٦ - ٨٢٧ - ٨٢٨ - ٨٢٩ - ٨٣٠ - ٨٣١ - ٨٣٢ - ٨٣٣ - ٨٣٤ - ٨٣٥ - ٨٣٦ - ٨٣٧ - ٨٣٨ - ٨٣٩ - ٨٤٠ - ٨٤١ - ٨٤٢ - ٨٤٣ - ٨٤٤ - ٨٤٥ - ٨٤٦ - ٨٤٧ - ٨٤٨ - ٨٤٩ - ٨٥٠ - ٨٥١ - ٨٥٢ - ٨٥٣ - ٨٥٤ - ٨٥٥ - ٨٥٦ - ٨٥٧ - ٨٥٨ - ٨٥٩ - ٨٦٠ - ٨٦١ - ٨٦٢ - ٨٦٣ - ٨٦٤ - ٨٦٥ - ٨٦٦ - ٨٦٧ - ٨٦٨ - ٨٦٩ - ٨٧٠ - ٨٧١ - ٨٧٢ - ٨٧٣ - ٨٧٤ - ٨٧٥ - ٨٧٦ - ٨٧٧ - ٨٧٨ - ٨٧٩ - ٨٨٠ - ٨٨١ - ٨٨٢ - ٨٨٣ - ٨٨٤ - ٨٨٥ - ٨٨٦ - ٨٨٧ - ٨٨٨ - ٨٨٩ - ٨٩٠ - ٨٩١ - ٨٩٢ - ٨٩٣ - ٨٩٤ - ٨٩٥ - ٨٩٦ - ٨٩٧ - ٨٩٨ - ٨٩٩ - ٩٠٠ - ٩٠١ - ٩٠٢ - ٩٠٣ - ٩٠٤ - ٩٠٥ - ٩٠٦ - ٩٠٧ - ٩٠٨ - ٩٠٩ - ٩١٠ - ٩١١ - ٩١٢ - ٩١٣ - ٩١٤ - ٩١٥ - ٩١٦ - ٩١٧ - ٩١٨ - ٩١٩ - ٩٢٠ - ٩٢١ - ٩٢٢ - ٩٢٣ - ٩٢٤ - ٩٢٥ - ٩٢٦ - ٩٢٧ - ٩٢٨ - ٩٢٩ - ٩٣٠ - ٩٣١ - ٩٣٢ - ٩٣٣ - ٩٣٤ - ٩٣٥ - ٩٣٦ - ٩٣٧ - ٩٣٨ - ٩٣٩ - ٩٤٠ - ٩٤١ - ٩٤٢ - ٩٤٣ - ٩٤٤ - ٩٤٥ - ٩٤٦ - ٩٤٧ - ٩٤٨ - ٩٤٩ - ٩٥٠ - ٩٥١ - ٩٥٢ - ٩٥٣ - ٩٥٤ - ٩٥٥ - ٩٥٦ - ٩٥٧ - ٩٥٨ - ٩٥٩ - ٩٦٠ - ٩٦١ - ٩٦٢ - ٩٦٣ - ٩٦٤ - ٩٦٥ - ٩٦٦ - ٩٦٧ - ٩٦٨ - ٩٦٩ - ٩٧٠ - ٩٧١ - ٩٧٢ - ٩٧٣ - ٩٧٤ - ٩٧٥ - ٩٧٦ - ٩٧٧ - ٩٧٨ - ٩٧٩ - ٩٨٠ - ٩٨١ - ٩٨٢ - ٩٨٣ - ٩٨٤ - ٩٨٥ - ٩٨٦ - ٩٨٧ - ٩٨٨ - ٩٨٩ - ٩٩٠ - ٩٩١ - ٩٩٢ - ٩٩٣ - ٩٩٤ - ٩٩٥ - ٩٩٦ - ٩٩٧ - ٩٩٨ - ٩٩٩ - ١٠٠٠ - ١٠٠١ - ١٠٠٢ - ١٠٠٣ - ١٠٠٤ - ١٠٠٥ - ١٠٠٦ - ١٠٠٧ - ١٠٠٨ - ١٠٠٩ - ١٠١٠ - ١٠١١ - ١٠١٢ - ١٠١٣ - ١٠١٤ - ١٠١٥ - ١٠١٦ - ١٠١٧ - ١٠١٨ - ١٠١٩ - ١٠٢٠ - ١٠٢١ - ١٠٢٢ - ١٠٢٣ - ١٠٢٤ - ١٠٢٥ - ١٠٢٦ - ١٠٢٧ - ١٠٢٨ - ١٠٢٩ - ١٠٣٠ - ١٠٣١ - ١٠٣٢ - ١٠٣٣ - ١٠٣٤ - ١٠٣٥ - ١٠٣٦ - ١٠٣٧ - ١٠٣٨ - ١٠٣٩ - ١٠٤٠ - ١٠٤١ - ١٠٤٢ - ١٠٤٣ - ١٠٤٤ - ١٠٤٥ - ١٠٤٦ - ١٠٤٧ - ١٠٤٨ - ١٠٤٩ - ١٠٥٠ - ١٠٥١ - ١٠٥٢ - ١٠٥٣ - ١٠٥٤ - ١٠٥٥ - ١٠٥٦ - ١٠٥٧ - ١٠٥٨ - ١٠٥٩ - ١٠٦٠ - ١٠٦١ - ١٠٦٢ - ١٠٦٣ - ١٠٦٤ - ١٠٦٥ - ١٠٦٦ - ١٠٦٧ - ١٠٦٨ - ١٠٦٩ - ١٠٧٠ - ١٠٧١ - ١٠٧٢ - ١٠٧٣ - ١٠٧٤ - ١٠٧٥ - ١٠٧٦ - ١٠٧٧ - ١٠٧٨ - ١٠٧٩ - ١٠٨٠ - ١٠٨١ - ١٠٨٢ - ١٠٨٣ - ١٠٨٤ - ١٠٨٥ - ١٠٨٦ - ١٠٨٧ - ١٠٨٨ - ١٠٨٩ - ١٠٩٠ - ١٠٩١ - ١٠٩٢ - ١٠٩٣ - ١٠٩٤ - ١٠٩٥ - ١٠٩٦ - ١٠٩٧ - ١٠٩٨ - ١٠٩٩ - ١١٠٠ - ١١٠١ - ١١٠٢ - ١١٠٣ - ١١٠٤ - ١١٠٥ - ١١٠٦ - ١١٠٧ - ١١٠٨ - ١١٠٩ - ١١١٠ - ١١١١ - ١١١٢ - ١١١٣ - ١١١٤ - ١١١٥ - ١١١٦ - ١١١٧ - ١١١٨ - ١١١٩ - ١١٢٠ - ١١٢١ - ١١٢٢ - ١١٢٣ - ١١٢٤ - ١١٢٥ - ١١٢٦ - ١١٢٧ - ١١٢٨ - ١١٢٩ - ١١٣٠ - ١١٣١ - ١١٣٢ - ١١٣٣ - ١١٣٤ - ١١٣٥ - ١١٣٦ - ١١٣٧ - ١١٣٨ - ١١٣٩ - ١١٤٠ - ١١٤١ - ١١٤٢ - ١١٤٣ - ١١٤٤ - ١١٤٥ - ١١٤٦ - ١١٤٧ - ١١٤٨ - ١١٤٩ - ١١٥٠ - ١١٥١ - ١١٥٢ - ١١٥٣ - ١١٥٤ - ١١٥٥ - ١١٥٦ - ١١٥٧ - ١١٥٨ - ١١٥٩ - ١١٦٠ - ١١٦١ - ١١٦٢ - ١١٦٣ - ١١٦٤ - ١١٦٥ - ١١٦٦ - ١١٦٧ - ١١٦٨ - ١١٦٩ - ١١٧٠ - ١١٧١ - ١١٧٢ - ١١٧٣ - ١١٧٤ - ١١٧٥ - ١١٧٦ - ١١٧٧ - ١١٧٨ - ١١٧٩ - ١١٨٠ - ١١٨١ - ١١٨٢ - ١١٨٣ - ١١٨٤ - ١١٨٥ - ١١٨٦ - ١١٨٧ - ١١٨٨ - ١١٨٩ - ١١٩٠ - ١١٩١ - ١١٩٢ - ١١٩٣ - ١١٩٤ - ١١٩٥ - ١١٩٦ - ١١٩٧ - ١١٩٨ - ١١٩٩ - ١٢٠٠ - ١٢٠١ - ١٢٠٢ - ١٢٠٣ - ١٢٠٤ - ١٢٠٥ - ١٢٠٦ - ١٢٠٧ - ١٢٠٨ - ١٢٠٩ - ١٢١٠ - ١٢١١ - ١٢١٢ - ١٢١٣ - ١٢١٤ - ١٢١٥ - ١٢١٦ - ١٢١٧ - ١٢١٨ - ١٢١٩ - ١٢٢٠ - ١٢٢١ - ١٢٢٢ - ١٢٢٣ - ١٢٢٤ - ١٢٢٥ - ١٢٢٦ - ١٢٢٧ - ١٢٢٨ - ١٢٢٩ - ١٢٣٠ - ١٢٣١ - ١٢٣٢ - ١٢٣٣ - ١٢٣٤ - ١٢٣٥ - ١٢٣٦ - ١٢٣٧ - ١٢٣٨ - ١٢٣٩ - ١٢٤٠ - ١٢٤١ - ١٢٤٢ - ١٢٤٣ - ١٢٤٤ - ١٢٤٥ - ١٢٤٦ - ١٢٤٧ - ١٢٤٨ - ١٢٤٩ - ١٢٥٠ - ١٢٥١ - ١٢٥٢ - ١٢٥٣ - ١٢٥٤ - ١٢٥٥ - ١٢٥٦ - ١٢٥٧ - ١٢٥٨ - ١٢٥٩ - ١٢٦٠ - ١٢٦١ - ١٢٦٢ - ١٢٦٣ - ١٢٦٤ - ١٢٦٥ - ١٢٦٦ - ١٢٦٧ - ١٢٦٨ - ١٢٦٩ - ١٢٧٠ - ١٢٧١ - ١٢٧٢ - ١٢٧٣ - ١٢٧٤ - ١٢٧٥ - ١٢٧٦ - ١٢٧٧ - ١٢٧٨ - ١٢٧٩ - ١٢٨٠ - ١٢٨١ - ١٢٨٢ - ١٢٨٣ - ١٢٨٤ - ١٢٨٥ - ١٢٨٦ - ١٢٨٧ - ١٢٨٨ - ١٢٨٩ - ١٢٩٠ - ١٢٩١ - ١٢٩٢ - ١٢٩٣ - ١٢٩٤ - ١٢٩٥ - ١٢٩٦ - ١٢٩٧ - ١٢٩٨ - ١٢٩٩ - ١٣٠٠ - ١٣٠١ - ١٣٠٢ - ١٣٠٣ - ١٣٠٤ - ١٣٠٥ - ١٣٠٦ - ١٣٠٧ - ١٣٠٨ - ١٣٠٩ - ١٣١٠ - ١٣١١ - ١٣١٢ - ١٣١٣ - ١٣١٤ - ١٣١٥ - ١٣١٦ - ١٣١٧ - ١٣١٨ - ١٣١٩ - ١٣٢٠ - ١٣٢١ - ١٣٢٢ - ١٣٢٣ - ١٣٢٤ - ١٣٢٥ - ١٣٢٦ - ١٣٢٧ - ١٣٢٨ - ١٣٢٩ - ١٣٣٠ - ١٣٣١ - ١٣٣٢ - ١٣٣٣ - ١٣٣٤ - ١٣٣٥ - ١٣٣٦ - ١٣٣٧ - ١٣٣٨ - ١٣٣٩ - ١٣٤٠ - ١٣٤١ - ١٣٤٢ - ١٣٤٣ - ١٣٤٤ - ١٣٤٥ - ١٣٤٦ - ١٣٤٧ - ١٣٤٨ - ١٣٤٩ - ١٣٥٠ - ١٣٥١ - ١٣٥٢ - ١٣٥٣ - ١٣٥٤ - ١٣٥٥ - ١٣٥٦ - ١٣٥٧ - ١٣٥٨ - ١٣٥٩ - ١٣٦٠ - ١٣٦١ - ١٣٦٢ - ١٣٦٣ - ١٣٦٤ - ١٣٦٥ - ١٣٦٦ - ١٣٦٧ - ١٣٦٨ - ١٣٦٩ - ١٣٧٠ - ١٣٧١ - ١٣٧٢ - ١٣٧٣ - ١٣٧٤ - ١٣٧٥ - ١٣٧٦ - ١٣٧٧ - ١٣٧٨ - ١٣٧٩ - ١٣٨٠ - ١٣٨١ - ١٣٨٢ - ١٣٨٣ - ١٣٨٤ - ١٣٨٥ - ١٣

وحيث يقع عند المنتصف من مسيرهم ، انطوا جميع مخالبه
كانطوط التوازي ، فثبت على أنها تستد أن ما لا يديه دون أن تتلاشى
وتلك وحده مثل هذه الخطوط متوازية لكي يمكن للتقريب من التماس
تقريبهم وهي تطلب متساوية ، وجود ، لا حدة ، يمكن للخطوط
من الناحية الطولية أي عند نهايتها ، وهذه الأفكار ليس لها صورة
طالما أنها ثابتة في غير التحريك ، ولكن المشاكل تبدو على أنها التحرك
على الفضاء بالقياس إلى الأرض ، ولكن الأفكار من خلال المفهوم
الذي هو أول محاولة ، قد أتت ، كما هو مبين في فكرة الحركة
قبل زمن من وقت الفيلسوف والذي كما ذكر ، في الفصل الأول
ذهب إلى أن الكون مكون من شئ واحد ، لا شيء ، لا شيء ، لا شيء
بالحركة ، (الحركات) ، والحركة هي *Valley* اللاتينية ، ونظر إلى الفراغ على
أنه الساحة التي فيها تحدث الحركات ، وتلقب فيها الحركات الخاصة بها ،
هذه الصورة قريبة جدا لفكرة الناس النظرية للفضاء اليوم

وحدث فكرة الفراغ اللاتينية في التاريخ حينما خرج علم الفلك
الأمريكي ، الذي ذهب إلى أن الكون محدود ومرتدي ، في الغرب الأرضية
من قبل الفلاسفة لفرد حولها ، وكان السؤال هو ، ماذا يوجد خارج الكون
التي هي نهاية ، وحاول أرسطو ، في القرن الرابع قبل الميلاد
معالجة هذا السؤال باحتمال بسيط أرجح للفلسفة ، مؤكدا أن الحركة
استلزاما ليست محدودة في أي شيء ، فهي محتوية ، ولكنها غير محتوية
باختصار ، لا يوجد لها خارج

وكان مؤيدو فكرة الفراغ يوافقون دائما بالأهمية التالية من
أحد رحلتنا إلى هذه نقطة في الكون ، ثم حمدا دافعا ، لا هو قد لنا يرجع ،
طالما بأنهم المفضل لدى الفلاسفة ليوكريطس ، ، ماذا ستلاقي ؟ سرده من
الفراغ ؟ ماذا بعد ؟ وماذا سيحدث للمواقع (أو الزمان) ، هل ستدور ؟
أم تتلاشى معناه ؟

وقد التزموا من قبلهم لفردوس ، في عصر النهضة ويزرع العلم
لحدوث ، وتمت تأني كوبرنيكس وجاليليو ونيوتن ، مع هذه الأفكار
القديمة من الكون المنطوق ، وأصبح مفهوم الفضاء اللانهائي الممتد
من التجرد والتواكب مقبولا ، ولكن ظهرت عقدة جديدة ، سر من سر

صور الفضاء ، بدأ هو أكثر من مفهوم الفلاسفة ، حيث أنه كان مهتما
لنفسا بالصحيح الرياضية للقوانين للحركة ، ويطلب هذا فராغا ، فرائض
بكاليفها أجب ،

الكان المطلق وقوانين الحركة

من أهم المسائل في العلم والفضة الشهير هي الحركة المطلقة
والنسبية ، فمن التجارب المثيرة أنك تشعر بتحرك قطارك ، بينما في
ساعات اليد حركة هو لظفر مطور ، تحرك يبط من حاد حصاد ، أما لو
لانت حركة حذوه ، كان هذا الخطا في بعض ، حسب ماير ذلك على
حجم الجسم في سرعة دون أوجا متساوية ، المحطة أو السرعة
revolution ، شيء خلاف السرعة المطلقة ،

ونظري هو أنه تبرز الفكرة ما سببه اليوم بهذا التسببه (١) .
وإذا كنت تطلب بواسطة جاليليو من قبل ، ومن الأفضل لوضع الفضا
من طريق مثال ، نحن نأخذ على متن طائرة ، نظري في حركة ثابتة من حيث
الاتجاه والسرعة والارتفاع ، في يحدث في هذه الحالة في إحساس
بالحركة على شكل من الأشكال ، ونسمي هذه الأشرطة كمال- كروب من
شعاع ، أو التحول داخل السر ، صورة ضبابية حادة ، وقد لاحظ
جاليليو وموسى ، لذلك بسبب أن الحركة المطلقة في حد منظم من
حركة نسبية لنبدأ ، بمعنى أنها لا تظهر لنا إلا حيز نسب لشيء ما ،
ومن ذلك ، فلو كان جسم ما في سرعة كذا لا معنى له ، أو يجب أن
نحدد بالنسبة لأي شيء ، ليست السرعة ، فحينما نعرف أن مياراتنا مطلقة
سرعة ثلاثي ميلا في الساعة ، فإنه ما يفهمه أي هذه السرعة مسبوقة
للفريق ، ويسمى الجاليليو غاليليا - لا قدر لك - لمصطنع السياره
بأخرى تشير بنفس السرعة ، وفي اتجاه حصاد ، هنا تكون السرعة
نسبية بين جسمين ، مثلا في السماء ، وسبب ماير هذه هي السرعة
التي يتسبب عنها التغير الحاصل ، وعلى ذلك فحينما أن تتصل في فكرة
السرعة خلال الفضاء ، حيث لا توجد علامات مميزة ، نسب إليها سرعة
الأرض مثلا ، قياس سرعة الأرض بطرق أن تعتمد بالنسبة لأي شيء
تكون السرعة ، على بالنسبة للشمس ، أم الزمان ، أم مركز المجرة ؟ كما أنه
ليس لنا أي تصور وجود جسم في حالة مكون مطلق في الفضاء ،

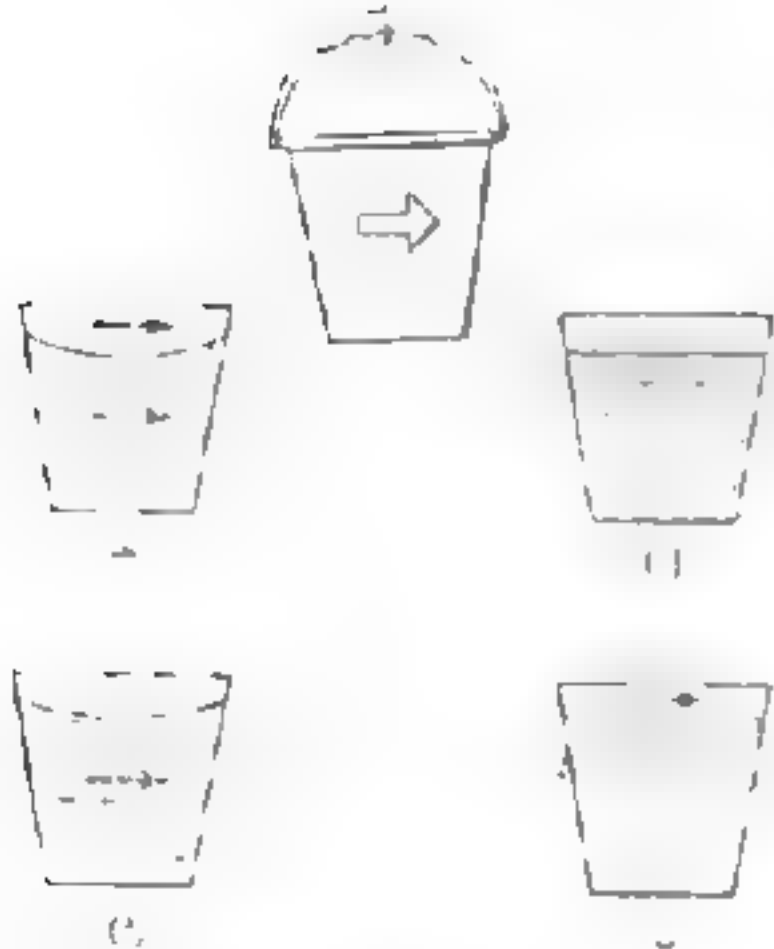
والفصل الحياتي الذي يجب أن يكون له - خوف في الفضاء - منسج
في حتم على قدر عنصر التهمة .

حركة منتظمة في خط مستقيم لابد لا يجب بها الحركة الحقيقية
و ظاهرة - ويختلف الأمر حينئذ إلى الحركة غير المنتظمة - ظاه
ما غير الظاهر - من رصده أو شعاعه - لأن برادك سيصير في كل
المدح للعدم أو للخط - بينما سيصير الكم منتظمًا .

ولقد غلبت في هذه الظاهرة تأثيرا عكسيا - المصور -
فمن ذلك أن لا أقدم لا أقدم الحركة المنتظمة - دائما كدوم المنبر
فيها - سواء كان غسلا في نفس الاتجاه - أو لغيره في الاتجاه - هو
كشيء - للأحجام يحاول الاستقرار في الحركة الباطنة - في مواجهة
المنبر - ومن الأمثلة البديهة في هذا الموضوع - والتي نلاحظها في حياة
خاصة - الحركة الدورية - والتي نلاحظ فيها ما يعرف بالقوة الطاردة
التي هي $Q = \frac{v^2}{r}$ حيث v هي سرعة الجسم من مركز الحركة -
أو سيارة تحركت في اتجاه سرعة

هذا الخلاف بين الحركة المنتظمة والندرة جلاء صريح - فبينما في
الحركة المنتظمة سرعة - فإن الحركة النادرة تبدو منتظمة - فالمر - يمكنه
مصرفا بدون اللجوء لرجوع خارجي - فراكبه الأرجوحة المدونة بجم أنه
محمول دون الاستطراد للنظر إلى الأرض - وأنه هو المنحرف وليس شيئا
آخر بالقرب منه - وقد توصل ليوني إلى أن هذه الحركة التي لا تتنازع
رجوع خارجي يجب أن تنسب للقضاء ذاته - ووضع مصطلح - القضاء
من $absolutum$ - وهو أنه من منظور معين كماء تصور كل
الأساء - وسأجابه سكر للأفندي أن تصارع - وبناء على هذه الفكرة -
- رد قبل القضاء هو الذي يصيب المصور الثاني - والقوة الطاردة
بركزة - بالضغط كك تسحب يد في الاتجاه .

وسوف نوضح هذه الفكرة - بتحويل ليوني هذه التجربة - من دوا مستقنا
بالأف - صلفا من جبل طويل - وهي أن الجبل قد قتل عيب - ثم أصق -
لجهد - يدور في الدوران - الشكل - - يظل الأف في اليد - يد غير حائل -
ثم يبدأ في الدوران أيضا إلى أن يدور العنبر والأف بنفس السرعة
وحيا يدور الأف - فإن سطحه سوف يتغير في الأسفل - بسبب القوة



الشكل (أ) - تجربة ليوني - يظل الجبل قد يترك الماء منتظمًا بالذ
(ب) شكل (أ) - يبدو فيه سطح الماء مستويا - حتى يبدأ الدوران في الدوران (المنبر المتنازع)
يظل السطح مستويا - الجبل - - هذه الحركة تجعل الماء ر السطح المتنازع (يبرز سطح
المنبر - الشكل (ج) - - إذا بدأ الدوران - يظل السطح الماء جردا - للشكل (د)
ووضع لك أن تكون سطح الأف - ليس مرتبطا بحركة الماء مستويا لحركة المنبر .

نصف الذي من السرعة النسبية ، تناول الموضوع الفيلسوف ايمست
 صباح Samuel Mach المعروف باسمه من الصوت ، ونكر ما ذكره
 أطلق اسمه على سرعة الصوت ، وقد وافق ماخ على فكرة لاهوت ، من أن
 منظور ، لا لا ، كما ذهب ياركلي ، أن الحركة للنظرة غير المنظمة
 للشيء صهيان ، فالدور ، مثلاً ، سبي بالنسبة للنجوم الثابتة ، ولكن
 هذا يترك موضوع القوة الطاردة معروفاً ، عند لم يكن قد عني من انحصار
 الطفل ، عني من حيث ؟ ولقد افترض ماخ حلاً وجهاً ، عني وجهة نظر
 الفيزياء الفيزياء ، عني بالقوة الطاردة من منظر النجوم تدور ، على أن
 مصدر تلك القوة ، وعلى ذلك ، فالقوة الطاردة ، أو بصارو أهم ، المصدر
 الذاتي ، ليس قد عمل لفناء عطش خاص ، ولكن بسبب الأشياء الثابتة
 استأثر ، في ذلك ، التمييز بين هذه الفكرة ، والتي عني من حيث ماخ
 بأن كلفن معتدك وانت في مركبة بالسلامة صبه حصبه من صوره
 (صبرات) على أبعاد محيط

وعلى الرغم من أن ماخ لم يستطيع أن يقدم صياغة دقيقة لكيفية
 حدوث ما ذهب إليه ، فإن فكرة كرون الفيزياء الثاني فاعلاً هي الجسم
 الأجسام المتحركة في الكون قد أثرت بعمق على الكثير من الفيزيائيين ،
 وأينشتاين بمنزلة هؤلاء ، كتابته ، الكتاب ، عند وضعه لنظريته من
 بعداً ، لسرعة باسم النسبية الخاصة ، ولكنه في هذا الوقت
 كان قد أصبح متعمقاً كثيراً في طبيعة الفضاء والزمن ، في نظريته
 النسبية الخاصة التي نشرها عام ١٩٠٥ .

جسيمات أينشتاين

قوانين نيوتن عني تطبيق على الحركة النسبية التي تكون منها سرعة
 الأجسام ، حاصلاً ثانياً عني ظاهراً بالنسبة لكل ملاحظ متحرك بسرعة
 منتظمة ، هذه القوانين تنكر على أي ملاحظ أو جسم ثابت سرعة متغيرة
 ذات عطش ثابت ، وفي هذا المصالح ، يكون النزاع عني سرعة الأرض
 خلال الفضاء لا عني له ، بالخطأ كما لا يمكن لمدينة الأمتد الفضائية

من متوردة في الفضاء ، ولكن مسألة سرعة الأرض خلال الفضاء أصبحت
 معطفاً حديثاً عني النسب الثاني من القرن التاسع عشر ، فاعمال دارالتي
 كبريل كلفت هي وحده معالج كبرومناطسي كفاً من مستول عني
 على القوى الكهربية والمغناطيسية عبر ما كان يتصور أنه فراغ خالو
 وقد استطاع ماكسويل المعادلات المعروفة باسمه ، ولتي تعطي كيفية
 الموجات الكهرومغناطيسية لطريها خلال الفضاء ، وقد حسب
 سرعة هذه الموجات ، ووجد أنها بالضبط تساوي سرعة الضوء ، وجب
 من الضوء كانت سرعة معروفة ، لكن ما عني لم تكن كذلك ، فإن هذا
 كان دليلاً قاطعاً على أن الضوء هو نوع من تلك الموجات ، ونحن نعلم
 جيداً أن الإشعاعات كهذه الراديوية واسعة الكس ولطريها عني أبط من
 عني الضوء ، ويختلف عني السرعة ، ولكن الشيء العريب في هذه
 الرقم ، المجر عني سرعة تلك الموجات ، أنها ثابتة معاد بالمدالات فقط ،
 بأن الرجوع الذي نسبته إليه هذه السرعة ؟ هذا ما بدا لي أنه الغامض
 وسببه ظهرت فكرة الأثير ، كوست ، بدلاً الفضا ، ما كنه ، فالواجب
 كهرومغناطيسية ، والتي أصبحت ينظر إليها كاحتزازات متذبذبة عبر
 الأثير ، يجب أن يكون سرعتها متساوية للأثير ، وقد افترض ذلك على أن
 عني يسكر قياس سرعة الأرض بمفهوم عطش ، وليس بالنسبة للفضاء ،
 خالو ، بل بالنسبة للأثير .

والصبح الأمر يطلب دور الاطار المرجعي لهذه المسكوك المطبق
 والنسبة له يمكن أن تدرس حركات كانه الأجسام ، وأصبحت المهمة
 الأولى على عني الفيزيائيين الآخرين من القرن الماضي عني ، قياس سرعة الأرض
 للأثير ، وذلك بقياس الفرق عني سرعة الضوء في اتجاه حركة الأرض
 وسرعة متعامدة عليها ، وحاولت الفكرة الفعلة ، حين أثبتت أن
 التجارب دقة ، وعلى وجه الخصوص تلك التي أجريت بواسطة عالمي
 ألبرت ميكلسون Albert Michelson و إدوارد مورلي Edward Morley
 من الولايات المتحدة ، في السرعة في الإحصاء واحدة ، لم توجد أنه
 دالة على أي تأثير كنه الأرض في حركتها عبر الأثير .



المستخلص

المعنى الذي من القصد والقرص ، لكي على استقلاله ، استقلالهما في
 معرفة نفسي ١٢ روح ، الروحانيات *spiritual* يأتى معنى
 حرة رية لا يخلو أو احدا كل عنصر من العنصرين على حدة ، فمعنى يتم
 جسم عنصران ، حارة الحركة ، فان ثلاثة اعداد ، ما من ، ما مع
 حنة ان عنصر طرحة نحو حنة ، واكثر ما كان حصاة واحدة وربع وربع
 لكن اهم واسهل ، فان الزمكاني ذاته يظل ثابتا في حركته حتى بالنسبة
 للأجسام ، حركته بطرق مختلفة وعلى طرق من ان يرمى بعد وربع
 متغيرا في القدر ، الا انه يوجد رابط وسبق يرتبط القرص بالأسلاك الثلاثة
 لعضلات ، بها يبرر التحدث عليها ككل واحد ، كمتصل في قرصه اسفل ،
 مستخدمة على ، من في الاسفل ، من في اسفل

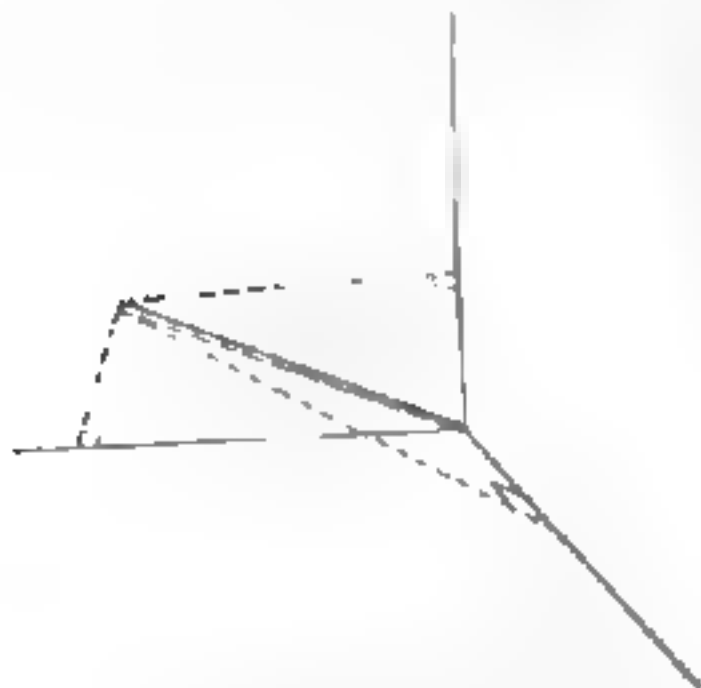
فليس لهم القدرة على فهم ثلاثة أفكارهم ، قصص
من خلق الله من هذا العالم ، بطرق طائفة ،
لأولئك الرؤيا كما هو مسمي في التفسير (٩٤) ، فائدة طوبا إليها هي



الطهارة (١٢) : ١ - منسوخ المصنف الطاهر في فقهنا على الفريضة الذي تنقل الكتب عنه .
فيما يذكر المؤلف (٩) في هذا المصنف هو : رسالة الخليلي (ج ١) في

جاء منكم فيكون في مجمعنا فاحضروا لنا لوطيكم لا
 من حضر لوطيكم بل من طويكم صغركم إلا أن لا تغفلوا الشئ من ذلك
 ١٠٠ - ١٠١ - ١٠٢ - ١٠٣ - ١٠٤ - ١٠٥ - ١٠٦ - ١٠٧ - ١٠٨ - ١٠٩ - ١١٠ - ١١١ - ١١٢ - ١١٣ - ١١٤ - ١١٥ - ١١٦ - ١١٧ - ١١٨ - ١١٩ - ١٢٠ - ١٢١ - ١٢٢ - ١٢٣ - ١٢٤ - ١٢٥ - ١٢٦ - ١٢٧ - ١٢٨ - ١٢٩ - ١٣٠ - ١٣١ - ١٣٢ - ١٣٣ - ١٣٤ - ١٣٥ - ١٣٦ - ١٣٧ - ١٣٨ - ١٣٩ - ١٤٠ - ١٤١ - ١٤٢ - ١٤٣ - ١٤٤ - ١٤٥ - ١٤٦ - ١٤٧ - ١٤٨ - ١٤٩ - ١٥٠ - ١٥١ - ١٥٢ - ١٥٣ - ١٥٤ - ١٥٥ - ١٥٦ - ١٥٧ - ١٥٨ - ١٥٩ - ١٦٠ - ١٦١ - ١٦٢ - ١٦٣ - ١٦٤ - ١٦٥ - ١٦٦ - ١٦٧ - ١٦٨ - ١٦٩ - ١٧٠ - ١٧١ - ١٧٢ - ١٧٣ - ١٧٤ - ١٧٥ - ١٧٦ - ١٧٧ - ١٧٨ - ١٧٩ - ١٨٠ - ١٨١ - ١٨٢ - ١٨٣ - ١٨٤ - ١٨٥ - ١٨٦ - ١٨٧ - ١٨٨ - ١٨٩ - ١٩٠ - ١٩١ - ١٩٢ - ١٩٣ - ١٩٤ - ١٩٥ - ١٩٦ - ١٩٧ - ١٩٨ - ١٩٩ - ٢٠٠ - ٢٠١ - ٢٠٢ - ٢٠٣ - ٢٠٤ - ٢٠٥ - ٢٠٦ - ٢٠٧ - ٢٠٨ - ٢٠٩ - ٢١٠ - ٢١١ - ٢١٢ - ٢١٣ - ٢١٤ - ٢١٥ - ٢١٦ - ٢١٧ - ٢١٨ - ٢١٩ - ٢٢٠ - ٢٢١ - ٢٢٢ - ٢٢٣ - ٢٢٤ - ٢٢٥ - ٢٢٦ - ٢٢٧ - ٢٢٨ - ٢٢٩ - ٢٣٠ - ٢٣١ - ٢٣٢ - ٢٣٣ - ٢٣٤ - ٢٣٥ - ٢٣٦ - ٢٣٧ - ٢٣٨ - ٢٣٩ - ٢٤٠ - ٢٤١ - ٢٤٢ - ٢٤٣ - ٢٤٤ - ٢٤٥ - ٢٤٦ - ٢٤٧ - ٢٤٨ - ٢٤٩ - ٢٥٠ - ٢٥١ - ٢٥٢ - ٢٥٣ - ٢٥٤ - ٢٥٥ - ٢٥٦ - ٢٥٧ - ٢٥٨ - ٢٥٩ - ٢٦٠ - ٢٦١ - ٢٦٢ - ٢٦٣ - ٢٦٤ - ٢٦٥ - ٢٦٦ - ٢٦٧ - ٢٦٨ - ٢٦٩ - ٢٧٠ - ٢٧١ - ٢٧٢ - ٢٧٣ - ٢٧٤ - ٢٧٥ - ٢٧٦ - ٢٧٧ - ٢٧٨ - ٢٧٩ - ٢٨٠ - ٢٨١ - ٢٨٢ - ٢٨٣ - ٢٨٤ - ٢٨٥ - ٢٨٦ - ٢٨٧ - ٢٨٨ - ٢٨٩ - ٢٩٠ - ٢٩١ - ٢٩٢ - ٢٩٣ - ٢٩٤ - ٢٩٥ - ٢٩٦ - ٢٩٧ - ٢٩٨ - ٢٩٩ - ٣٠٠ - ٣٠١ - ٣٠٢ - ٣٠٣ - ٣٠٤ - ٣٠٥ - ٣٠٦ - ٣٠٧ - ٣٠٨ - ٣٠٩ - ٣١٠ - ٣١١ - ٣١٢ - ٣١٣ - ٣١٤ - ٣١٥ - ٣١٦ - ٣١٧ - ٣١٨ - ٣١٩ - ٣٢٠ - ٣٢١ - ٣٢٢ - ٣٢٣ - ٣٢٤ - ٣٢٥ - ٣٢٦ - ٣٢٧ - ٣٢٨ - ٣٢٩ - ٣٣٠ - ٣٣١ - ٣٣٢ - ٣٣٣ - ٣٣٤ - ٣٣٥ - ٣٣٦ - ٣٣٧ - ٣٣٨ - ٣٣٩ - ٣٤٠ - ٣٤١ - ٣٤٢ - ٣٤٣ - ٣٤٤ - ٣٤٥ - ٣٤٦ - ٣٤٧ - ٣٤٨ - ٣٤٩ - ٣٥٠ - ٣٥١ - ٣٥٢ - ٣٥٣ - ٣٥٤ - ٣٥٥ - ٣٥٦ - ٣٥٧ - ٣٥٨ - ٣٥٩ - ٣٦٠ - ٣٦١ - ٣٦٢ - ٣٦٣ - ٣٦٤ - ٣٦٥ - ٣٦٦ - ٣٦٧ - ٣٦٨ - ٣٦٩ - ٣٧٠ - ٣٧١ - ٣٧٢ - ٣٧٣ - ٣٧٤ - ٣٧٥ - ٣٧٦ - ٣٧٧ - ٣٧٨ - ٣٧٩ - ٣٨٠ - ٣٨١ - ٣٨٢ - ٣٨٣ - ٣٨٤ - ٣٨٥ - ٣٨٦ - ٣٨٧ - ٣٨٨ - ٣٨٩ - ٣٩٠ - ٣٩١ - ٣٩٢ - ٣٩٣ - ٣٩٤ - ٣٩٥ - ٣٩٦ - ٣٩٧ - ٣٩٨ - ٣٩٩ - ٤٠٠ - ٤٠١ - ٤٠٢ - ٤٠٣ - ٤٠٤ - ٤٠٥ - ٤٠٦ - ٤٠٧ - ٤٠٨ - ٤٠٩ - ٤١٠ - ٤١١ - ٤١٢ - ٤١٣ - ٤١٤ - ٤١٥ - ٤١٦ - ٤١٧ - ٤١٨ - ٤١٩ - ٤٢٠ - ٤٢١ - ٤٢٢ - ٤٢٣ - ٤٢٤ - ٤٢٥ - ٤٢٦ - ٤٢٧ - ٤٢٨ - ٤٢٩ - ٤٣٠ - ٤٣١ - ٤٣٢ - ٤٣٣ - ٤٣٤ - ٤٣٥ - ٤٣٦ - ٤٣٧ - ٤٣٨ - ٤٣٩ - ٤٤٠ - ٤٤١ - ٤٤٢ - ٤٤٣ - ٤٤٤ - ٤٤٥ - ٤٤٦ - ٤٤٧ - ٤٤٨ - ٤٤٩ - ٤٥٠ - ٤٥١ - ٤٥٢ - ٤٥٣ - ٤٥٤ - ٤٥٥ - ٤٥٦ - ٤٥٧ - ٤٥٨ - ٤٥٩ - ٤٦٠ - ٤٦١ - ٤٦٢ - ٤٦٣ - ٤٦٤ - ٤٦٥ - ٤٦٦ - ٤٦٧ - ٤٦٨ - ٤٦٩ - ٤٧٠ - ٤٧١ - ٤٧٢ - ٤٧٣ - ٤٧٤ - ٤٧٥ - ٤٧٦ - ٤٧٧ - ٤٧٨ - ٤٧٩ - ٤٨٠ - ٤٨١ - ٤٨٢ - ٤٨٣ - ٤٨٤ - ٤٨٥ - ٤٨٦ - ٤٨٧ - ٤٨٨ - ٤٨٩ - ٤٩٠ - ٤٩١ - ٤٩٢ - ٤٩٣ - ٤٩٤ - ٤٩٥ - ٤٩٦ - ٤٩٧ - ٤٩٨ - ٤٩٩ - ٥٠٠ - ٥٠١ - ٥٠٢ - ٥٠٣ - ٥٠٤ - ٥٠٥ - ٥٠٦ - ٥٠٧ - ٥٠٨ - ٥٠٩ - ٥١٠ - ٥١١ - ٥١٢ - ٥١٣ - ٥١٤ - ٥١٥ - ٥١٦ - ٥١٧ - ٥١٨ - ٥١٩ - ٥٢٠ - ٥٢١ - ٥٢٢ - ٥٢٣ - ٥٢٤ - ٥٢٥ - ٥٢٦ - ٥٢٧ - ٥٢٨ - ٥٢٩ - ٥٣٠ - ٥٣١ - ٥٣٢ - ٥٣٣ - ٥٣٤ - ٥٣٥ - ٥٣٦ - ٥٣٧ - ٥٣٨ - ٥٣٩ - ٥٤٠ - ٥٤١ - ٥٤٢ - ٥٤٣ - ٥٤٤ - ٥٤٥ - ٥٤٦ - ٥٤٧ - ٥٤٨ - ٥٤٩ - ٥٥٠ - ٥٥١ - ٥٥٢ - ٥٥٣ - ٥٥٤ - ٥٥٥ - ٥٥٦ - ٥٥٧ - ٥٥٨ - ٥٥٩ - ٥٦٠ - ٥٦١ - ٥٦٢ - ٥٦٣ - ٥٦٤ - ٥٦٥ - ٥٦٦ - ٥٦٧ - ٥٦٨ - ٥٦٩ - ٥٧٠ - ٥٧١ - ٥٧٢ - ٥٧٣ - ٥٧٤ - ٥٧٥ - ٥٧٦ - ٥٧٧ - ٥٧٨ - ٥٧٩ - ٥٨٠ - ٥٨١ - ٥٨٢ - ٥٨٣ - ٥٨٤ - ٥٨٥ - ٥٨٦ - ٥٨٧ - ٥٨٨ - ٥٨٩ - ٥٩٠ - ٥٩١ - ٥٩٢ - ٥٩٣ - ٥٩٤ - ٥٩٥ - ٥٩٦ - ٥٩٧ - ٥٩٨ - ٥٩٩ - ٦٠٠ - ٦٠١ - ٦٠٢ - ٦٠٣ - ٦٠٤ -

ووجه صفة خاصة بسيطة تربط أطوار الحبيبي بالأطوار
- في من الأجساد ابتداءً لثلاثي قوس ، منحصول على أطوار الحبيبي
- تربط بين الأطوار الطاعرية ، وأجسامها كما لم جد الجذر الشريبي
- (الشكل ١٣) ، وقد يمتد الناقص من جاد جسم لطرية
- صاعدت في الأجساد ابتداءً ، وحرم النقص ليشري بعدد الحبة فلتدانيا
- من في المنطقة تحتها مدجها



الكلمة (١٧) : بيان حساب الشهود المعقوفين تحت بند تحقيق فكرة الجناح (١٧) من
مجلس القضاء على إسماعيل (١٧) (١٧) =

وفي الأعداد لإسمه لثلاثة ، علينا أن نذكر ، بالأسيا ، كالص من
 لها ذات (بما أن أربعة ، في بعض ذلك ؟) بها معنى أنه لا بد من الواحد من

الاعبار للخطوط التي راق فيها جانبي المصدا - فهو كانت تلك الخطوط
تقع عند الزمرة مختلفة - فان المصدا تكون لها امتداد في الزمن كما هو
لها في المصدا - وفي هذا الموضع وناعي الأسند - هناك أيضا اختلاف
في الحلول القاعري للمصدا - ويجب اننا نلاحظ في لوحة أسند وليس
لثلاثه فان زاوية الزوية ستكون أوسع مجالا - وقد عرفنا كيف
تتغير زاوية الزوية في المصدا - فكيف تغير الزوية بين - مثلا الإسند
المبني في المصدا - والزمن في الإجابة - بالتحرك في الإسند المبردي
بسرعة متساوية بالنسبة لسرعة الضوء - عندئذ سيمر الطول المبردي
بجاء الحركة - هذا يستلزم هو الانكسار الطولي الذي اقترنا له من
قبل - وفي المقابل - تتحد المتحركات الزمنية مع هذه التحركات - ويمكن
نظر لهذا التأثير على أنه ظاهرة بين المسافة والزمن - والسرعة الآن -
ما هي نسبة التحريك في هذه المديسة - حيث ان سرعة الضوء هي
السرعة بين الانسب - وهو ٣٠٠ ألف كيلو متر في الثانية - فان الكتابة
تكون مساوية لمسافة ٣٠٠ ألف كيلو متر - وهي ما نضرب عليه الثانية
السرعية (٦)

والسبب في عدم تصورنا بالكون كزمني الأبعاد هو ان الظاهرة
في المسافة والزمن لا نحس الا عند التحرك بسرعات كبرى في سرعة
الضوء - وحيث ان محرك جسم ما على هذه السرعة أمر غير متصور في
حياتنا اليومية - فم يكن من دواعي أن نتكلم عن النسبية من ذلك

ولنأخذ مثلا محصدا - عند حوالي ٩٠ بالآلة من سرعة الضوء -
سكنى الأطوال بحوالي النصف - بينما بطرق الساعة بحيث يمر نصف
سرعتها - الا أن هذه الظواهر ذات طبيعتها نسبية - أي متبوعة لتأخذ
بشيء - فالمحرك المتطية المصدا وخطير بذلك السرعة في كساحه في تنر
لا في طول كساحه ولا في مساحته التي تعدد مرور الزمن بالنسبة لها -
بل أنها سرى في هذه التغيرات قد حدثت بالنسبة للأرض - ما اكتشفت
فيها الأطوال والمساحات المتغيرات بالنسبة لساعاتها - وعلى ذلك - فبالنسبة
للمساحات المتحركة بسرعات مختلفة - فكل سرى المتغير قد كان
بالمتغير الآخر - فالكش في طوره وساعات ساعة -

وهم هذا للجوارج انصميم بين الزمن والمصدا - فان الزمن سيطر
هو الزمن - والمصدا هو المصدا - هذا التمييز يجد مبررا منه في الصياغة
النسبية - فبدل ظاهري من نظرية أينشتاين - هو أن يربح الزمن
- عند تحريكه لثانية كما سبق - بطرح من مجموع زوايا المسافات
- فيصبح حينئذ - هذا الفرق هو ان يتكهن عن نتائج تجريبية - فبانح
طرح قد يكون موجبا - سالبا - أو صفرا - أما في حالة الأبعاد المتساوية
انصرف - فبانح المجمع موجبا دائما - ولا يمثل أقل الجهد الرباعي
مشكلة - أما في حالة الأبعاد الأربعة - فالمسألة أعقد من ذلك -

خرج من أن الحدوثي المرصودين هما المصدا ونسب في المصدا -
معدان سنتين فوئنتين بالنسبة لاطار اسند الأرض - فإذا ما رصد
شاحنة الأرض للفترة الزمنية بين التمددتين على أنها ساعة - فان السند
يراعى (سند صوبير يكون أكثر من السند الزمني سنا صوبير)
ويكون بانح الطرح للمربعات هو $1 = 1 - 2$ - وهو طرطر موجب -
حول هذا ان السند الزمكاني هو - مكاني - نسبي - أما لو وجدت
محاولتان على ان الزمن منهما ثلاث سنوات فوئية - فان بانح الطرح
سيكون $1 = 1 - 9$ - أي طرطر سالب - والفرق ذو المراهة بالرباعيات
سرى في حيز السند المتساوي هو كلمة تعيدية - ونقول هنا ان السند في
الزمكان ذو ستة - زمرة - وسوف يعود لهذا النقط في موضع آخر -

ومن المفضل أيضا ان يكون بانح طرح صفرا - اذا تساوت المسافة
زمنيا مع المسافة عكسها (لثانية) - فان حدث الفترتين بين المتدربين
فكانت سنتين - هنا يكون السند الزمكاني مساويا للزمن - فمن وجهة
نظر الزمكان - لا يوجد ساعد بين المتدربين - هنا أيضا يكون ان السند
الزمكاني ذو ستة - زمرة - لأن الحادث هنا أن نسبة الضوء في لا تتغير
لأول قد وصلت الحزم التي في لحظة الانطلاق بالخصط - ولهذا السبب
يمكن النظر للخط على مسار الزمكان لنسبة فوئية على ان الإعداد
الزمكانية منها صفرا - وعلى ذلك - فزعم أن الزمن ولكن قد السند كلاهما
نسبة لنسبة الفورية - فانه في وجهه نظر الزمكان لا يوجد أي

مما هو دليلاً على ذلك حقيقة أن العيون في جميع النواحي في جميع
القطاعات على سطح الأرض في نفس اللحظة ، أو أنه بالنسبة للعيون ليست
مما هو مضاف ما يقسمها على الكون .

ولهذا يظهر هذا المنظور للكون وهي الأبعاد المقيدة فالقوة في جميع
الكون من الطول والعرض والارتفاع ، حتى غاما متبوعا ومفردا تماما لشمس
عالم . ولهذه هي من منطق التفكير ما ندرجها عليه هي : الأرض ، أو
تقسيم الأرض إلى ماضي وحاضر ومستقبل . ولهذه هي كالمشاهد في ذلك
من خطاب يهدي إلى حول الوقت : من الماضي والحاضر والمستقبل بالغة
ما نحن فيه من الحاضر والمستقبل ، سرور حادثة فيها المستقرات هذه المقام
في الماضي ، والنسب في ذلك إلى الأرض لم يبد ، من وجهة نظر
النسبة ، يحدث ، حينا ، أو لحظة بعد لحظة ، بل هو يبد ، كما
أصالة ، في كتب الفلكي بسلالة ، هناك .

وعلى جميع ما هو ذلك ، يجب أن نفهم أولا أن : الأرض ، بالغة
في نفس الضرورة كذلك بالنسبة لك . والنسب في ذلك ، كما رأينا
هو أن نلاحظ حادثة في الماضي ، أو في الحاضر ، أو في المستقبل ، فأن يراه
منه في حدث قبل شيء ، ما ، فأن يراه آخر في مكان آخر كذا حدث منه
ويشعر لا يحد في حادثة اليومية إلى سرعة الضوء في الكون حدث
في اختلاف الفترات الزمنية ليس ملحوظا على مستوى المسافات الأرضية
أما على المستوى الفلكي فالتأخير حائل ، لصداقة في إحدى الفترات له
رأيا حائل منه الظاهر في عمل الأرض له سرور ماضية للزمن من وجهة
طرق أو كنت منظورا في مركبة سرعة فائقة .

ولهذه الأفكار مضامين حائلة ، فأن كانت : اللحظة الحالية ، في
محتب باحلاف معرك ، على المستوى الكوني ، فمضى جدا أنه قد
مضى من : الحواس ، أبهى منه قد يقع ليها لتبره أنت ملجأ
والعقل فما حيزه مستملا ، على حسب المشاهد (الشكل ١٤) .
وجاءه لمرق ، لخطاب الأرض ليست الحياة ، فمضى ، في مكان في
نفس الوقت ، حيث أن يكون سوى ، حاضر ، واحد ملجأ ، بل في

١ في سنة بصورة ، في ذلك من مضافه لكتابه جدي .
٢ صورة منظر منظر في كل من : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٤ ، ٣٥ ، ٣٦ ، ٣٧ ، ٣٨ ، ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٢ ، ٤٣ ، ٤٤ ، ٤٥ ، ٤٦ ، ٤٧ ، ٤٨ ، ٤٩ ، ٥٠ ، ٥١ ، ٥٢ ، ٥٣ ، ٥٤ ، ٥٥ ، ٥٦ ، ٥٧ ، ٥٨ ، ٥٩ ، ٦٠ ، ٦١ ، ٦٢ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٥ ، ٦٦ ، ٦٧ ، ٦٨ ، ٦٩ ، ٧٠ ، ٧١ ، ٧٢ ، ٧٣ ، ٧٤ ، ٧٥ ، ٧٦ ، ٧٧ ، ٧٨ ، ٧٩ ، ٨٠ ، ٨١ ، ٨٢ ، ٨٣ ، ٨٤ ، ٨٥ ، ٨٦ ، ٨٧ ، ٨٨ ، ٨٩ ، ٩٠ ، ٩١ ، ٩٢ ، ٩٣ ، ٩٤ ، ٩٥ ، ٩٦ ، ٩٧ ، ٩٨ ، ٩٩ ، ١٠٠ ، ١٠١ ، ١٠٢ ، ١٠٣ ، ١٠٤ ، ١٠٥ ، ١٠٦ ، ١٠٧ ، ١٠٨ ، ١٠٩ ، ١١٠ ، ١١١ ، ١١٢ ، ١١٣ ، ١١٤ ، ١١٥ ، ١١٦ ، ١١٧ ، ١١٨ ، ١١٩ ، ١٢٠ ، ١٢١ ، ١٢٢ ، ١٢٣ ، ١٢٤ ، ١٢٥ ، ١٢٦ ، ١٢٧ ، ١٢٨ ، ١٢٩ ، ١٣٠ ، ١٣١ ، ١٣٢ ، ١٣٣ ، ١٣٤ ، ١٣٥ ، ١٣٦ ، ١٣٧ ، ١٣٨ ، ١٣٩ ، ١٤٠ ، ١٤١ ، ١٤٢ ، ١٤٣ ، ١٤٤ ، ١٤٥ ، ١٤٦ ، ١٤٧ ، ١٤٨ ، ١٤٩ ، ١٥٠ ، ١٥١ ، ١٥٢ ، ١٥٣ ، ١٥٤ ، ١٥٥ ، ١٥٦ ، ١٥٧ ، ١٥٨ ، ١٥٩ ، ١٦٠ ، ١٦١ ، ١٦٢ ، ١٦٣ ، ١٦٤ ، ١٦٥ ، ١٦٦ ، ١٦٧ ، ١٦٨ ، ١٦٩ ، ١٧٠ ، ١٧١ ، ١٧٢ ، ١٧٣ ، ١٧٤ ، ١٧٥ ، ١٧٦ ، ١٧٧ ، ١٧٨ ، ١٧٩ ، ١٨٠ ، ١٨١ ، ١٨٢ ، ١٨٣ ، ١٨٤ ، ١٨٥ ، ١٨٦ ، ١٨٧ ، ١٨٨ ، ١٨٩ ، ١٩٠ ، ١٩١ ، ١٩٢ ، ١٩٣ ، ١٩٤ ، ١٩٥ ، ١٩٦ ، ١٩٧ ، ١٩٨ ، ١٩٩ ، ٢٠٠ ، ٢٠١ ، ٢٠٢ ، ٢٠٣ ، ٢٠٤ ، ٢٠٥ ، ٢٠٦ ، ٢٠٧ ، ٢٠٨ ، ٢٠٩ ، ٢١٠ ، ٢١١ ، ٢١٢ ، ٢١٣ ، ٢١٤ ، ٢١٥ ، ٢١٦ ، ٢١٧ ، ٢١٨ ، ٢١٩ ، ٢٢٠ ، ٢٢١ ، ٢٢٢ ، ٢٢٣ ، ٢٢٤ ، ٢٢٥ ، ٢٢٦ ، ٢٢٧ ، ٢٢٨ ، ٢٢٩ ، ٢٣٠ ، ٢٣١ ، ٢٣٢ ، ٢٣٣ ، ٢٣٤ ، ٢٣٥ ، ٢٣٦ ، ٢٣٧ ، ٢٣٨ ، ٢٣٩ ، ٢٤٠ ، ٢٤١ ، ٢٤٢ ، ٢٤٣ ، ٢٤٤ ، ٢٤٥ ، ٢٤٦ ، ٢٤٧ ، ٢٤٨ ، ٢٤٩ ، ٢٥٠ ، ٢٥١ ، ٢٥٢ ، ٢٥٣ ، ٢٥٤ ، ٢٥٥ ، ٢٥٦ ، ٢٥٧ ، ٢٥٨ ، ٢٥٩ ، ٢٦٠ ، ٢٦١ ، ٢٦٢ ، ٢٦٣ ، ٢٦٤ ، ٢٦٥ ، ٢٦٦ ، ٢٦٧ ، ٢٦٨ ، ٢٦٩ ، ٢٧٠ ، ٢٧١ ، ٢٧٢ ، ٢٧٣ ، ٢٧٤ ، ٢٧٥ ، ٢٧٦ ، ٢٧٧ ، ٢٧٨ ، ٢٧٩ ، ٢٨٠ ، ٢٨١ ، ٢٨٢ ، ٢٨٣ ، ٢٨٤ ، ٢٨٥ ، ٢٨٦ ، ٢٨٧ ، ٢٨٨ ، ٢٨٩ ، ٢٩٠ ، ٢٩١ ، ٢٩٢ ، ٢٩٣ ، ٢٩٤ ، ٢٩٥ ، ٢٩٦ ، ٢٩٧ ، ٢٩٨ ، ٢٩٩ ، ٣٠٠ ، ٣٠١ ، ٣٠٢ ، ٣٠٣ ، ٣٠٤ ، ٣٠٥ ، ٣٠٦ ، ٣٠٧ ، ٣٠٨ ، ٣٠٩ ، ٣١٠ ، ٣١١ ، ٣١٢ ، ٣١٣ ، ٣١٤ ، ٣١٥ ، ٣١٦ ، ٣١٧ ، ٣١٨ ، ٣١٩ ، ٣٢٠ ، ٣٢١ ، ٣٢٢ ، ٣٢٣ ، ٣٢٤ ، ٣٢٥ ، ٣٢٦ ، ٣٢٧ ، ٣٢٨ ، ٣٢٩ ، ٣٣٠ ، ٣٣١ ، ٣٣٢ ، ٣٣٣ ، ٣٣٤ ، ٣٣٥ ، ٣٣٦ ، ٣٣٧ ، ٣٣٨ ، ٣٣٩ ، ٣٤٠ ، ٣٤١ ، ٣٤٢ ، ٣٤٣ ، ٣٤٤ ، ٣٤٥ ، ٣٤٦ ، ٣٤٧ ، ٣٤٨ ، ٣٤٩ ، ٣٥٠ ، ٣٥١ ، ٣٥٢ ، ٣٥٣ ، ٣٥٤ ، ٣٥٥ ، ٣٥٦ ، ٣٥٧ ، ٣٥٨ ، ٣٥٩ ، ٣٦٠ ، ٣٦١ ، ٣٦٢ ، ٣٦٣ ، ٣٦٤ ، ٣٦٥ ، ٣٦٦ ، ٣٦٧ ، ٣٦٨ ، ٣٦٩ ، ٣٧٠ ، ٣٧١ ، ٣٧٢ ، ٣٧٣ ، ٣٧٤ ، ٣٧٥ ، ٣٧٦ ، ٣٧٧ ، ٣٧٨ ، ٣٧٩ ، ٣٨٠ ، ٣٨١ ، ٣٨٢ ، ٣٨٣ ، ٣٨٤ ، ٣٨٥ ، ٣٨٦ ، ٣٨٧ ، ٣٨٨ ، ٣٨٩ ، ٣٩٠ ، ٣٩١ ، ٣٩٢ ، ٣٩٣ ، ٣٩٤ ، ٣٩٥ ، ٣٩٦ ، ٣٩٧ ، ٣٩٨ ، ٣٩٩ ، ٤٠٠ ، ٤٠١ ، ٤٠٢ ، ٤٠٣ ، ٤٠٤ ، ٤٠٥ ، ٤٠٦ ، ٤٠٧ ، ٤٠٨ ، ٤٠٩ ، ٤١٠ ، ٤١١ ، ٤١٢ ، ٤١٣ ، ٤١٤ ، ٤١٥ ، ٤١٦ ، ٤١٧ ، ٤١٨ ، ٤١٩ ، ٤٢٠ ، ٤٢١ ، ٤٢٢ ، ٤٢٣ ، ٤٢٤ ، ٤٢٥ ، ٤٢٦ ، ٤٢٧ ، ٤٢٨ ، ٤٢٩ ، ٤٣٠ ، ٤٣١ ، ٤٣٢ ، ٤٣٣ ، ٤٣٤ ، ٤٣٥ ، ٤٣٦ ، ٤٣٧ ، ٤٣٨ ، ٤٣٩ ، ٤٤٠ ، ٤٤١ ، ٤٤٢ ، ٤٤٣ ، ٤٤٤ ، ٤٤٥ ، ٤٤٦ ، ٤٤٧ ، ٤٤٨ ، ٤٤٩ ، ٤٥٠ ، ٤٥١ ، ٤٥٢ ، ٤٥٣ ، ٤٥٤ ، ٤٥٥ ، ٤٥٦ ، ٤٥٧ ، ٤٥٨ ، ٤٥٩ ، ٤٦٠ ، ٤٦١ ، ٤٦٢ ، ٤٦٣ ، ٤٦٤ ، ٤٦٥ ، ٤٦٦ ، ٤٦٧ ، ٤٦٨ ، ٤٦٩ ، ٤٧٠ ، ٤٧١ ، ٤٧٢ ، ٤٧٣ ، ٤٧٤ ، ٤٧٥ ، ٤٧٦ ، ٤٧٧ ، ٤٧٨ ، ٤٧٩ ، ٤٨٠ ، ٤٨١ ، ٤٨٢ ، ٤٨٣ ، ٤٨٤ ، ٤٨٥ ، ٤٨٦ ، ٤٨٧ ، ٤٨٨ ، ٤٨٩ ، ٤٩٠ ، ٤٩١ ، ٤٩٢ ، ٤٩٣ ، ٤٩٤ ، ٤٩٥ ، ٤٩٦ ، ٤٩٧ ، ٤٩٨ ، ٤٩٩ ، ٥٠٠ ، ٥٠١ ، ٥٠٢ ، ٥٠٣ ، ٥٠٤ ، ٥٠٥ ، ٥٠٦ ، ٥٠٧ ، ٥٠٨ ، ٥٠٩ ، ٥١٠ ، ٥١١ ، ٥١٢ ، ٥١٣ ، ٥١٤ ، ٥١٥ ، ٥١٦ ، ٥١٧ ، ٥١٨ ، ٥١٩ ، ٥٢٠ ، ٥٢١ ، ٥٢٢ ، ٥٢٣ ، ٥٢٤ ، ٥٢٥ ، ٥٢٦ ، ٥٢٧ ، ٥٢٨ ، ٥٢٩ ، ٥٣٠ ، ٥٣١ ، ٥٣٢ ، ٥٣٣ ، ٥٣٤ ، ٥٣٥ ، ٥٣٦ ، ٥٣٧ ، ٥٣٨ ، ٥٣٩ ، ٥٤٠ ، ٥٤١ ، ٥٤٢ ، ٥٤٣ ، ٥٤٤ ، ٥٤٥ ، ٥٤٦ ، ٥٤٧ ، ٥٤٨ ، ٥٤٩ ، ٥٥٠ ، ٥٥١ ، ٥٥٢ ، ٥٥٣ ، ٥٥٤ ، ٥٥٥ ، ٥٥٦ ، ٥٥٧ ، ٥٥٨ ، ٥٥٩ ، ٥٦٠ ، ٥٦١ ، ٥٦٢ ، ٥٦٣ ، ٥٦٤ ، ٥٦٥ ، ٥٦٦ ، ٥٦٧ ، ٥٦٨ ، ٥٦٩ ، ٥٧٠ ، ٥٧١ ، ٥٧٢ ، ٥٧٣ ، ٥٧٤ ، ٥٧٥ ، ٥٧٦ ، ٥٧٧ ، ٥٧٨ ، ٥٧٩ ، ٥٨٠ ، ٥٨١ ، ٥٨٢ ، ٥٨٣ ، ٥٨٤ ، ٥٨٥ ، ٥٨٦ ، ٥٨٧ ، ٥٨٨ ، ٥٨٩ ، ٥٩٠ ، ٥٩١ ، ٥٩٢ ، ٥٩٣ ، ٥٩٤ ، ٥٩٥ ، ٥٩٦ ، ٥٩٧ ، ٥٩٨ ، ٥٩٩ ، ٦٠٠ ، ٦٠١ ، ٦٠٢ ، ٦٠٣ ، ٦٠٤ ، ٦٠٥ ، ٦٠٦ ، ٦٠٧ ، ٦٠٨ ، ٦٠٩ ، ٦١٠ ، ٦١١ ، ٦١٢ ، ٦١٣ ، ٦١٤ ، ٦١٥ ، ٦١٦ ، ٦١٧ ، ٦١٨ ، ٦١٩ ، ٦٢٠ ، ٦٢١ ، ٦٢٢ ، ٦٢٣ ، ٦٢٤ ، ٦٢٥ ، ٦٢٦ ، ٦٢٧ ، ٦٢٨ ، ٦٢٩ ، ٦٣٠ ، ٦٣١ ، ٦٣٢ ، ٦٣٣ ، ٦٣٤ ، ٦٣٥ ، ٦٣٦ ، ٦٣٧ ، ٦٣٨ ، ٦٣٩ ، ٦٤٠ ، ٦٤١ ، ٦٤٢ ، ٦٤٣ ، ٦٤٤ ، ٦٤٥ ، ٦٤٦ ، ٦٤٧ ، ٦٤٨ ، ٦٤٩ ، ٦٥٠ ، ٦٥١ ، ٦٥٢ ، ٦٥٣ ، ٦٥٤ ، ٦٥٥ ، ٦٥٦ ، ٦٥٧ ، ٦٥٨ ، ٦٥٩ ، ٦٦٠ ، ٦٦١ ، ٦٦٢ ، ٦٦٣ ، ٦٦٤ ، ٦٦٥ ، ٦٦٦ ، ٦٦٧ ، ٦٦٨ ، ٦٦٩ ، ٦٧٠ ، ٦٧١ ، ٦٧٢ ، ٦٧٣ ، ٦٧٤ ، ٦٧٥ ، ٦٧٦ ، ٦٧٧ ، ٦٧٨ ، ٦٧٩ ، ٦٨٠ ، ٦٨١ ، ٦٨٢ ، ٦٨٣ ، ٦٨٤ ، ٦٨٥ ، ٦٨٦ ، ٦٨٧ ، ٦٨٨ ، ٦٨٩ ، ٦٩٠ ، ٦٩١ ، ٦٩٢ ، ٦٩٣ ، ٦٩٤ ، ٦٩٥ ، ٦٩٦ ، ٦٩٧ ، ٦٩٨ ، ٦٩٩ ، ٧٠٠ ، ٧٠١ ، ٧٠٢ ، ٧٠٣ ، ٧٠٤ ، ٧٠٥ ، ٧٠٦ ، ٧٠٧ ، ٧٠٨ ، ٧٠٩ ، ٧١٠ ، ٧١١ ، ٧١٢ ، ٧١٣ ، ٧١٤ ، ٧١٥ ، ٧١٦ ، ٧١٧ ، ٧١٨ ، ٧١٩ ، ٧٢٠ ، ٧٢١ ، ٧٢٢ ، ٧٢٣ ، ٧٢٤ ، ٧٢٥ ، ٧٢٦ ، ٧٢٧ ، ٧٢٨ ، ٧٢٩ ، ٧٣٠ ، ٧٣١ ، ٧٣٢ ، ٧٣٣ ، ٧٣٤ ، ٧٣٥ ، ٧٣٦ ، ٧٣٧ ، ٧٣٨ ، ٧٣٩ ، ٧٤٠ ، ٧٤١ ، ٧٤٢ ، ٧٤٣ ، ٧٤٤ ، ٧٤٥ ، ٧٤٦ ، ٧٤٧ ، ٧٤٨ ، ٧٤٩ ، ٧٥٠ ، ٧٥١ ، ٧٥٢ ، ٧٥٣ ، ٧٥٤ ، ٧٥٥ ، ٧٥٦ ، ٧٥٧ ، ٧٥٨ ، ٧٥٩ ، ٧٦٠ ، ٧٦١ ، ٧٦٢ ، ٧٦٣ ، ٧٦٤ ، ٧٦٥ ، ٧٦٦ ، ٧٦٧ ، ٧٦٨ ، ٧٦٩ ، ٧٧٠ ، ٧٧١ ، ٧٧٢ ، ٧٧٣ ، ٧٧٤ ، ٧٧٥ ، ٧٧٦ ، ٧٧٧ ، ٧٧٨ ، ٧٧٩ ، ٧٨٠ ، ٧٨١ ، ٧٨٢ ، ٧٨٣ ، ٧٨٤ ، ٧٨٥ ، ٧٨٦ ، ٧٨٧ ، ٧٨٨ ، ٧٨٩ ، ٧٩٠ ، ٧٩١ ، ٧٩٢ ، ٧٩٣ ، ٧٩٤ ، ٧٩٥ ، ٧٩٦ ، ٧٩٧ ، ٧٩٨ ، ٧٩٩ ، ٨٠٠ ، ٨٠١ ، ٨٠٢ ، ٨٠٣ ، ٨٠٤ ، ٨٠٥ ، ٨٠٦ ، ٨٠٧ ، ٨٠٨ ، ٨٠٩ ، ٨١٠ ، ٨١١ ، ٨١٢ ، ٨١٣ ، ٨١٤ ، ٨١٥ ، ٨١٦ ، ٨١٧ ، ٨١٨ ، ٨١٩ ، ٨٢٠ ، ٨٢١ ، ٨٢٢ ، ٨٢٣ ، ٨٢٤ ، ٨٢٥ ، ٨٢٦ ، ٨٢٧ ، ٨٢٨ ، ٨٢٩ ، ٨٣٠ ، ٨٣١ ، ٨٣٢ ، ٨٣٣ ، ٨٣٤ ، ٨٣٥ ، ٨٣٦ ، ٨٣٧ ، ٨٣٨ ، ٨٣٩ ، ٨٤٠ ، ٨٤١ ، ٨٤٢ ، ٨٤٣ ، ٨٤٤ ، ٨٤٥ ، ٨٤٦ ، ٨٤٧ ، ٨٤٨ ، ٨٤٩ ، ٨٥٠ ، ٨٥١ ، ٨٥٢ ، ٨٥٣ ، ٨٥٤ ، ٨٥٥ ، ٨٥٦ ، ٨٥٧ ، ٨٥٨ ، ٨٥٩ ، ٨٦٠ ، ٨٦١ ، ٨٦٢ ، ٨٦٣ ، ٨٦٤ ، ٨٦٥ ، ٨٦٦ ، ٨٦٧ ، ٨٦٨ ، ٨٦٩ ، ٨٧٠ ، ٨٧١ ، ٨٧٢ ، ٨٧٣ ، ٨٧٤ ، ٨٧٥ ، ٨٧٦ ، ٨٧٧ ، ٨٧٨ ، ٨٧٩ ، ٨٨٠ ، ٨٨١ ، ٨٨٢ ، ٨٨٣ ، ٨٨٤ ، ٨٨٥ ، ٨٨٦ ، ٨٨٧ ، ٨٨٨ ، ٨٨٩ ، ٨٩٠ ، ٨٩١ ، ٨٩٢ ، ٨٩٣ ، ٨٩٤ ، ٨٩٥ ، ٨٩٦ ، ٨٩٧ ، ٨٩٨ ، ٨٩٩ ، ٩٠٠ ، ٩٠١ ، ٩٠٢ ، ٩٠٣ ، ٩٠٤ ، ٩٠٥ ، ٩٠٦ ، ٩٠٧ ، ٩٠٨ ، ٩٠٩ ، ٩١٠ ، ٩١١ ، ٩١٢ ، ٩١٣ ، ٩١٤ ، ٩١٥ ، ٩١٦ ، ٩١٧ ، ٩١٨ ، ٩١٩ ، ٩٢٠ ، ٩٢١ ، ٩٢٢ ، ٩٢٣ ، ٩٢٤ ، ٩٢٥ ، ٩٢٦ ، ٩٢٧ ، ٩٢٨ ، ٩٢٩ ، ٩٣٠ ، ٩٣١ ، ٩٣٢ ، ٩٣٣ ، ٩٣٤ ، ٩٣٥ ، ٩٣٦ ، ٩٣٧ ، ٩٣٨ ، ٩٣٩ ، ٩٤٠ ، ٩٤١ ، ٩٤٢ ، ٩٤٣ ، ٩٤٤ ، ٩٤٥ ، ٩٤٦ ، ٩٤٧ ، ٩٤٨ ، ٩٤٩ ، ٩٥٠ ، ٩٥١ ، ٩٥٢ ، ٩٥٣ ، ٩٥٤ ، ٩٥٥ ، ٩٥٦ ، ٩٥٧ ، ٩٥٨ ، ٩٥٩ ، ٩٦٠ ، ٩٦١ ، ٩٦٢ ، ٩٦٣ ، ٩٦٤ ، ٩٦٥ ، ٩٦٦ ، ٩٦٧ ، ٩٦٨ ، ٩٦٩ ، ٩٧٠ ، ٩٧١ ، ٩٧٢ ، ٩٧٣ ، ٩٧٤ ، ٩٧٥ ، ٩٧٦ ، ٩٧٧ ، ٩٧٨ ، ٩٧٩ ، ٩٨٠ ، ٩٨١ ، ٩٨٢ ، ٩٨٣ ، ٩٨٤ ، ٩٨٥ ، ٩٨٦ ، ٩٨٧ ، ٩٨٨ ، ٩٨٩ ، ٩٩٠ ، ٩٩١ ، ٩٩٢ ، ٩٩٣ ، ٩٩٤ ، ٩٩٥ ، ٩٩٦ ، ٩٩٧ ، ٩٩٨ ، ٩٩٩ ، ١٠٠٠ ، ١٠٠١ ، ١٠٠٢ ، ١٠٠٣ ، ١٠٠٤ ، ١٠٠٥ ، ١٠٠٦ ، ١٠٠٧ ، ١٠٠٨ ، ١٠٠٩ ، ١٠١٠ ، ١٠١١ ، ١٠١٢ ، ١٠١٣ ، ١٠١٤ ، ١٠١٥ ، ١٠١٦ ، ١٠١٧ ، ١٠١٨ ، ١٠١٩ ، ١٠٢٠ ، ١٠٢١ ، ١٠٢٢ ، ١٠٢٣ ، ١٠٢٤ ، ١٠٢٥ ، ١٠٢٦ ، ١٠٢٧ ، ١٠٢٨ ، ١٠٢٩ ، ١٠٣٠ ، ١٠٣١ ، ١٠٣٢ ، ١٠٣٣ ، ١٠٣٤ ، ١٠٣٥ ، ١٠٣٦ ، ١٠٣٧ ، ١٠٣٨ ، ١٠٣٩ ، ١٠٤٠ ، ١٠٤١ ، ١٠٤٢ ، ١٠٤٣ ، ١٠٤٤ ، ١٠٤٥ ، ١٠٤٦ ، ١٠٤٧ ، ١٠٤٨ ، ١٠٤٩ ، ١٠٥٠ ، ١٠٥١ ، ١٠٥٢ ، ١٠٥٣ ، ١٠٥٤ ، ١٠٥٥ ، ١٠٥٦ ، ١٠٥٧ ، ١٠٥٨ ، ١٠٥٩ ، ١٠٦٠ ، ١٠٦١ ، ١٠٦٢ ، ١٠٦٣ ، ١٠٦٤ ، ١٠٦٥ ، ١٠٦٦ ، ١٠٦٧ ، ١٠٦٨ ، ١٠٦٩ ، ١٠٧٠ ، ١٠٧١ ، ١٠٧٢ ، ١٠٧٣ ، ١٠٧٤ ، ١٠٧٥ ، ١٠٧٦ ، ١٠٧٧ ، ١٠٧٨ ، ١٠٧٩ ، ١٠٨٠ ، ١٠٨١ ، ١٠٨٢ ، ١٠٨٣ ، ١٠٨٤ ، ١٠٨٥ ، ١٠٨٦ ، ١٠٨٧ ، ١٠٨٨ ، ١٠٨٩ ، ١٠٩٠ ، ١٠٩١ ، ١٠٩٢ ، ١٠٩٣ ، ١٠٩٤ ، ١٠٩٥ ، ١٠٩٦ ، ١٠٩٧ ، ١٠٩٨ ، ١٠٩٩ ، ١١٠٠ ، ١١٠١ ، ١١٠٢ ، ١١٠٣ ، ١١٠٤ ، ١١٠٥ ، ١١٠٦ ، ١١٠٧ ، ١١٠٨ ، ١١٠٩ ، ١١١٠ ، ١١١١ ، ١١١٢ ، ١١١٣ ، ١١١٤ ، ١١١٥ ، ١١١٦ ، ١١١٧ ، ١١١٨ ، ١١١٩ ، ١١٢٠ ، ١١٢١ ، ١١٢٢ ، ١١٢٣ ، ١١٢٤ ، ١١٢٥ ، ١١٢٦ ، ١١٢٧ ، ١١٢٨ ، ١١٢٩ ، ١١٣٠ ، ١١٣١ ، ١١٣٢ ، ١١٣٣ ، ١١٣٤ ، ١١٣٥ ، ١١٣٦ ، ١١٣٧ ، ١١٣٨ ، ١١٣٩ ، ١١٤٠ ، ١١٤١ ، ١١٤٢ ، ١١٤٣ ، ١١٤٤ ، ١١٤٥ ، ١١٤٦ ، ١١٤٧ ، ١١٤٨ ، ١١٤٩ ، ١١٥٠ ، ١١٥١ ، ١١٥٢ ، ١١٥٣ ، ١١٥٤ ، ١١٥٥ ، ١١٥٦ ، ١١٥٧ ، ١١٥٨ ، ١١٥٩ ، ١١٦٠ ، ١١٦١ ، ١١٦٢ ، ١١٦٣ ، ١١٦٤ ، ١١٦٥ ، ١١٦٦ ، ١١٦٧ ، ١١٦٨ ، ١١٦٩ ، ١١٧٠ ، ١١٧١ ، ١١٧٢ ، ١١٧٣ ، ١١٧٤ ، ١١٧٥ ، ١١٧٦ ، ١١٧٧ ، ١١٧٨ ، ١١٧٩ ، ١١٨٠ ، ١١٨١ ، ١١٨٢ ، ١١٨٣ ، ١١٨٤ ، ١١٨٥ ، ١١٨٦ ، ١١٨٧ ، ١١٨٨ ، ١١٨٩ ، ١١٩٠ ، ١١٩١ ، ١١٩٢ ، ١١٩٣ ، ١١٩٤ ، ١١٩٥ ، ١١٩٦ ، ١١٩٧ ، ١١٩٨ ، ١١٩٩ ، ١٢٠٠ ، ١٢٠١ ، ١٢٠٢ ، ١٢٠٣ ، ١٢٠٤ ، ١٢٠٥ ، ١٢٠٦ ، ١٢٠٧ ، ١٢٠٨ ، ١٢٠٩ ، ١٢١٠ ، ١٢١١ ، ١٢١٢ ، ١٢١٣ ، ١٢١٤ ، ١٢١٥ ، ١٢١٦ ، ١٢١٧ ، ١٢١٨ ، ١٢١٩ ، ١٢٢٠ ، ١٢٢١ ، ١٢٢٢ ، ١٢٢٣ ، ١٢٢٤ ، ١٢٢٥ ، ١٢٢٦ ، ١٢٢٧ ، ١٢٢٨ ، ١٢٢٩ ، ١٢٣٠ ، ١٢٣١ ، ١٢٣٢ ، ١٢٣٣ ، ١٢٣٤ ، ١٢٣٥ ، ١٢٣٦ ، ١٢٣٧ ، ١٢٣٨ ، ١٢٣٩ ، ١٢٤٠ ، ١٢٤١ ، ١٢٤٢ ، ١٢٤٣ ، ١٢٤٤ ، ١٢٤٥ ، ١٢٤٦ ، ١٢٤٧ ، ١٢٤٨ ، ١٢٤٩ ، ١٢٥٠ ، ١٢٥١ ، ١٢٥٢ ، ١٢٥٣ ، ١٢٥٤ ، ١٢٥٥ ، ١٢٥٦ ، ١٢٥٧ ، ١٢٥٨ ، ١٢٥٩ ، ١٢٦٠ ، ١٢٦١ ، ١٢٦٢ ، ١٢٦٣ ، ١٢٦٤ ، ١٢٦٥ ، ١٢٦٦ ، ١٢٦٧ ، ١٢٦٨ ، ١٢٦٩ ، ١٢٧٠ ، ١٢٧١ ، ١٢٧٢ ، ١٢٧٣ ، ١٢٧٤ ، ١٢٧٥ ، ١٢٧٦ ، ١٢٧٧ ، ١٢٧٨ ، ١٢٧٩ ، ١٢٨٠ ، ١٢٨١ ، ١٢٨٢ ، ١٢٨٣ ، ١٢٨٤ ، ١٢٨٥ ، ١٢٨٦ ، ١٢٨٧ ، ١٢٨٨ ، ١٢٨٩ ، ١٢٩٠ ، ١٢٩١ ، ١٢٩٢ ، ١٢٩٣ ، ١٢٩٤ ، ١٢٩٥ ، ١٢٩٦ ، ١٢٩٧ ، ١٢٩٨ ، ١٢٩٩ ، ١٣٠٠ ، ١٣٠١ ، ١٣٠٢ ، ١٣٠٣ ، ١٣٠٤ ، ١٣٠٥ ، ١٣٠٦ ، ١٣٠٧ ، ١٣٠٨ ، ١٣٠٩ ، ١٣١٠ ، ١٣١١ ، ١٣١٢ ، ١٣١٣ ، ١٣١٤ ، ١٣١٥ ، ١٣١٦ ، ١٣١٧ ، ١٣١٨ ، ١٣١٩ ، ١٣٢٠ ، ١٣٢١ ، ١٣٢٢ ، ١٣٢٣ ، ١٣٢٤ ، ١٣٢٥ ، ١٣٢٦ ، ١٣٢٧ ، ١٣٢٨ ، ١٣٢٩ ، ١٣٣٠ ، ١٣٣١ ، ١٣٣٢ ، ١٣٣٣ ، ١٣٣٤ ، ١٣٣٥ ، ١٣٣٦ ، ١٣٣٧ ، ١٣٣٨ ، ١٣٣٩ ، ١٣٤٠ ، ١٣٤١ ، ١٣٤٢ ، ١٣٤٣ ، ١٣٤٤ ، ١٣٤٥ ، ١٣٤٦ ، ١٣٤٧ ، ١٣٤٨ ، ١٣٤٩ ، ١٣٥٠ ، ١٣٥١ ، ١٣٥٢ ، ١٣٥٣ ، ١٣٥٤ ، ١٣٥٥ ، ١٣٥٦ ، ١٣٥٧ ، ١٣٥٨ ، ١٣٥٩ ، ١٣٦٠ ، ١٣٦١ ، ١٣٦٢ ، ١٣٦٣ ، ١٣٦٤ ، ١٣٦٥ ، ١٣٦٦ ، ١

حاصل طرح المصادات سالما + وفيه ذكرنا ان المسعر مبرمه الصود يصير المسافة الزمكانية مساوي الصفر ، ولجعل هذه المسافة اصف من ذلك ، هي تكون انصافه سالبة . يتناسب الامر تنسبا كسرعة الكبر من سرعة صود ، وهو الامر يتطور طبقا لنظرية النسبية

و بصورة اكثر مجديدا ، فالفيزية تبحث في تأثير كهربائي ، او قوة ،
او اشعة ، او كيميائى حتى لتتسبب سرعة الاكبر من سرعة الضوء . وعلى
ذلك ان حدوث شيء بغير سبب ، على ما عدا ذلك ، ليس يمكن حصره
ان يعكس فيها شيئا ، على حالة مثال الظواهر ، هما كذا ان الظواهر الاسناد
بما بعد شرف بعض الاخبار ، ان لها في المركبة بعد لحظة احاطتها
وبسبب فيها ، حيث ان الاطلاق يرتبط سببيا بالوصول ، اما لمقتضى
وصولها بالسرعة نفسها انفس فيمكن ان تتسبب من متعاقبة اخرى ،
حيث انه ليس لاحقا لانها على الاخرى ، اما بالسرعة فبسرعة والتأثير ،
خاصة ما يمكن حدوثه ، مع الاقتراب من سرعة الضوء ، هو ان يظهر
بها لو كانا في لحظة واحدة ، ولكن ان يتسبب ترتيبها على الاطلاق ،
مقتضى انعكاسي بوجه حدوث ممكن بعد في الحلال غير لتأثيره
بعضها البعض ، على ان حال ان يعكس التوصل ليس

وليس من المناسب أن نذكر ، بالخصوص ، أن كل مضاعفة التقريب
تبدأ في ذلك الانحناء الطويل وتنتهي في النهاية بـ القوس
الأسفل الأيمن في ذلك الجانب الأيسر . هذا الترتيب من
الترتيب الذي نرى في سطح في المثلثات الدورية وهو الذي يمكننا
أن نرى صورة أخرى من صورة الصور . قد أظهرت صورة أخرى كالتالي
مما فيها النظرية النسبية . وأحيانا ما تكون هذه الظواهر خاصة .
من هذا المثال . يمكن أن يحدد الأمر لقرار فهمها بشكل جيد
في كثير من مرة أو أكثر .

وليس أحد العمليات المذكورة - ليست الاستفادة من مبدئ الرمي -
التي لا يكون حجم يعمل بين الطماطم كهرماتيكية - وقد وجد انه
في هذه سرعة طائر نوجه التسمه يرفاد - وهو ما يعمل الانحسار
فانك ان مضي الاستعدادات العملية - وأطفا - في الفلاحة التبادلية

ممكن ان يصل سرعه الانترومات حول الفتاة الى سرعات تقرب من سرعه الصواعق - فتنمرض بذلك لتأخرات الخبيثة - وهو ما قد يؤثر على حواسها من كل - فاليها يرجع مثلا برين بلاندي ١

وكيفية لتكوين الشيء من استيعاب الطبيعة ، ثم بعد هذا كله بآية حجة في دقة النظرية النسبية الخاصة ، كتعبير عن المكان والزمان من وجهة نظر المتعلمين لدى السرعات الناجية والمختلفة بالآلة لبعضهم البعض ، والمقصود فيها هو أنها ليست متوافقة لتعامل مع الحركة غير المنظمة ، أو مع الجاذبية ، وهو ما تولى أينشتاين تحلله من نظريته الخاصة العامة ، وليس مستبعد كذلك أن لها انعكاسا مع أمور أهم مما نتعامل معه الآن الخاصة .

المعلومات غير القابلة للاستدلال

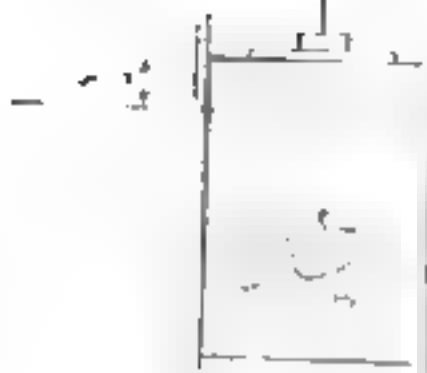
على العكس من النسبية الخاصة ، لم تكن النسبية العامة تظهر
لدينا من السبب لولا نظرية أينشتاين . لكن برفق من كرون صغاله
المصور ابداني قد شغبت بعض الناس مثل صاع ، الا انه لم يحدث امر
منح يغير لتنتج النظرية النسبية الخاصة . على خلاف تجربة بورلي -
ميكلسون التي بينت القصور في نظرية نيوتن . ولقد قام أينشتاين بسفله
برائع كصفه وخاصة بوصف الكون - كاشد عيان التجريبه النظري
على لوني حشوي . واستثناء بعض التعارض التي اجريت بعد نشر
النظرية برحت لفضل . على الامر فطلب سطح عام ، ان ان اكتشفت
متاحات ، والتكويرات . والتكوير السوداء ، لتفسر النظرية كاشدي
العلامات الأصلية لعدم الترح خصائص جوهرية يكون
والسبب في سفة نظريته في مجال الملكي هو ان كل هذه الاحرام
المنجبة تبتكك مجالاً بجازيا مهولا ، والنظرية النسبية العامة هي في
الامر الغالبه فيها ، نظرية على المتعادلة .

وكانت هناك صعوبة إيشتمت فيها يتعلق بطبيعة الجديفة بسبب
مكثرة العيوق من أضر الفلوى الخاصة للسرعة غير المنتظمة تولى القصور

خامس • ومكان ظهوره ان الالهام الذي فاض الى طريق هذه الظاهرة ان من فكرة ان الشخص الساقط من سطح ، او المصوب من مصدر يسطح لا يتغير بفرق الجاذبية . هو ان المصدر الذي في التساوي الى ان سطح ان يتغير تأثير الجاذبية بالضغط . وهذا ما كان لانظام القوى • ان قوة الجاذبية وقوة القصور متساوية يكاد ان كل منها مع الآخر (١٧) .

و يكاد ان يرى الجاذبية وقوة القصور الذي هو حدود جوهري في النسبة العامة . تلك رتبة الى مستوى الجاذبية الاساسية وهو اني صاعدة الى احداهم بولطون الطريقة • جعل ان في مصدر هو ان السطح الى سطح من القصور خارج المصدر • خالصة لمصدر • يسير الضوء في خط مستقيم • ولكن بالثبات مرات من الارض والسطح يضيء • كما هو مبين في الشكل (١٨) وهذا لا يلبث بعد ان الجاذبية في تأثير الجاذبية • من ان هذا السطح من الضوء يعني بتأثير الجاذبية • هذا القصور قد يعتبر بواسطة الشكل (١٩) *Atmosphere of the Earth* • القصور على حد ١١١ • ان من لا يختار الاراحة • طبقه في مواضع السجوم القوية من قرص الشمس الكاسف • وقد يرى ذلك في السماء شمس الضوء • هذه موهبة بالقرب من (١٦)

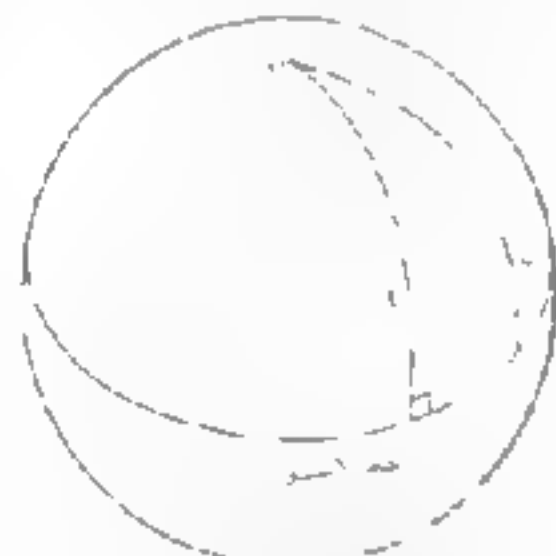
خامس ان الشخص يترابط في مصدر هو في مصدر رتبة • جعل الامر يبدو كما لو كانت الجاذبية يمكن للادوية مجرد تأثير الجاذبية الا ان الامر على خلاف ذلك . فخصي بالنسبة للمصدر الساقط يمكن للمراقب ان يلاحظ ان الارض تتحرك حادتها • فالجاذبية القريبة من الارض بعدد القوة شتبا على الارض في القوقعة كرم السحب وجيب ان حادته الارض على برناه القسامة • فان الانبياء القوية من الارضية يتسارع بمرحله اكثر قسامة • ويركب على ذلك ان الارض الساقطة سقوطا حر على ارتفاعات مختلفة (سواء اكانت في مصدر ام لا) سبل للمساعد • اني القوي فان هذه الحركات المتعاقبة في الشدة من ارتفاع الله في السطح • بسبب القصور • ومن ان يسير على ذلك • *Tidal forces*



من (٢) • من (١٨) • من (١٩) • من (٢٠) • من (٢١) • من (٢٢) • من (٢٣) • من (٢٤) • من (٢٥) • من (٢٦) • من (٢٧) • من (٢٨) • من (٢٩) • من (٣٠) • من (٣١) • من (٣٢) • من (٣٣) • من (٣٤) • من (٣٥) • من (٣٦) • من (٣٧) • من (٣٨) • من (٣٩) • من (٤٠) • من (٤١) • من (٤٢) • من (٤٣) • من (٤٤) • من (٤٥) • من (٤٦) • من (٤٧) • من (٤٨) • من (٤٩) • من (٥٠) • من (٥١) • من (٥٢) • من (٥٣) • من (٥٤) • من (٥٥) • من (٥٦) • من (٥٧) • من (٥٨) • من (٥٩) • من (٦٠) • من (٦١) • من (٦٢) • من (٦٣) • من (٦٤) • من (٦٥) • من (٦٦) • من (٦٧) • من (٦٨) • من (٦٩) • من (٧٠) • من (٧١) • من (٧٢) • من (٧٣) • من (٧٤) • من (٧٥) • من (٧٦) • من (٧٧) • من (٧٨) • من (٧٩) • من (٨٠) • من (٨١) • من (٨٢) • من (٨٣) • من (٨٤) • من (٨٥) • من (٨٦) • من (٨٧) • من (٨٨) • من (٨٩) • من (٩٠) • من (٩١) • من (٩٢) • من (٩٣) • من (٩٤) • من (٩٥) • من (٩٦) • من (٩٧) • من (٩٨) • من (٩٩) • من (١٠٠)

واعتل جراثيم في مرفقه غسالة الجبائية والحركة غير
سليمة في الحركة يمكن احصاء المظهر وجمال غيره ويمكن القوس
وبعد ان فهم نظريه يدرس في اسمه الشخصية . في تبيته العامة
فهم امثله الاثنية الى وصفا للكون في تبيته العامة .

ولكن ما انقضا القوس ، باصبعك عن المثلثين القوس ١ فبعد ان
الزفة الموحدة في حصة القوس لسطوح امور ١ في ٧ عشر
من امدد ان الذي التاسع عشر امكر ك. ر. و Karl Gauss
وحسورج ريسنر Georgy Reissner وبسكولاى فويزد و سكي
Nikolay Lobachevsky حيث في الاصله ٨ في ٧
فيها لسطوح متوازية ، وهي حصة لطق في حصة الاسطوح الموحدة ،
على سطح الارض مثلا قد يكون السطوح متوازية في الفضاء ولكنها
متساوية بالضرورة في النهاية (الشكل ١٨) ، وانحصار في الاصله
في حواض مختلفة في الاصله ، فمثلا مجموع زوايا المثلث في الهندسة
الاقليدية هو اثنان مائتان ، اما المثلث المربع في الشكل ١٩) ،
ر. م. على سطح كرة له ثلاث زوايا حادة



السلي (١٨) : عند هذا المستوى ، اجتمع خطوط الطول عمودية ، إلا أنها تقطعت عند
ب. بسبب انحناء سطح الأرض .



فصل (١٤) : هي المصروف المسجلة يمكن ان يكون المبلغ مطبوعا على
ورق خاص ، ان يكون مجموع ذواته ٧٧ درجة

[illegible]

John Wheeler أحد المفكرين من تدوير الزمكان - نفسه يصفه في وجود لثبات التصديقي في خلال فكرة كروني الرخائل - ولد عام 1928

١٩٦٠ من حيث الوضوح بالاعتماد الأصولية التالية : « تحرير اللغة الفصحى
ككتب شعبي ، وسحب الصفة ثلاثة كيف كتبت » ولكن « في اللغة
مع ذلك لا تسمح حاشا في احتلال صفا ما في الصورة » دعوة الوصف
التي « لا تترك حاشا من الصيغة عن صفت ذات في مركب التماس هي
احتل » ولكن البديهة من الوضوح الأول أو هي مراحل هي في تفرق
هذه اللغة « فها هو التوزيع التكملي ليجوز لا يزال مطلباً في السيرة
لغته » وفي كيف ضحك الجوانب يستعمل مع اللغة « وفي
تقابل « في اللغة من تكون « في حد كدر على لتستغرق المتناسق
في بعض « في اللغة في شريحة كروية من كروي مركزها « في وسيت
معنى يتناسب مع حجم تلك شريحة « وبالتالي يتناسب مع مرجع له في
التي « وفي ذلك « في من حاديسه كل كبرة في اللغة لا تؤثر فيها
الناظر « وأخيراً ، فإنه يوجد قدر من ثلاثة يمكن لمتولة على التفسير

وعنه محاولة طفلة - لتجسس على أبي يلغز في آتة حين يمشي جسم
في القروان لماها سيد الشجر من حادته في أصابع نضارة مما جعل
كل الحشرات في الكون حشرك وشغاف متذرة لتنتج القوة العارفة التي
تلاظها ولكن هذا العصور يستل أن يصبح لأصابع - مرد الحصى على
الأصنام الموقرة صعدا - يملأ - ولكن الطريقة السببية ترفض
أي بآلة - يستل في سرعة سرعة الضوء - وحسب عد - في الضوء - في
حالاته أو بلايين من السنوات - حتى لا يخطئ ليل في ظهر آخر حشرات
استجبه في الفضاء على الأرض - في صكائهم عيسى على كاس - سنبور
سب أن يخطئ فكرة - ردود أعمال يصل في دس مذكوس - رغم محاولات
وضع تصورات من خطا القس - علم يكن ضحا حو طفول -

ويحاول القلب اصناف مباح اليوم ان ان يفسدوه في علم الناس
بمقصود الاكاذب وود الفلح ، ولكن كجزء من الشروط المحمودة
التي تكون مفسدة في بعض من تنظيم العمل التجاري ، كون ماكنه
ويحاول ايشتد ، وهو الذي كان شغوا مباح كما قلنا في
جسمه بهذه الطريقة غير لظرفه ، وبعد فقرة من الخطوات ، وصل
السببورد (المقصود نظرية السببية) ان غيبة طاعها ان قلنا ان

هم الطريقة الا هي كون ضايق ومضروب . واسطه طريقه للشرح هي
 ذلك هو تصور سطح الارض . فكيف يكون مضروب بكل زاوية . فنتج
 شكل كروي الى حد ما . ولكنه يظهر حواف . فاحل في ابي انحاء وينتج
 شكله قد عنت الى نفس النقطة . وبعدها المعلوم بالسطح صلب . ولكنه
 صلب مضروب . فلو كان الكروي بالكلية صلبا . فلو انما . ولكنه تصور انحاء
 ثلاثي الابعاد . فنتج حوله حصة في شكل يتبع حضا صلبا . ولكن
 لا حواف . وسرنا يظهر اننا لو تحركت في انحاء واحد انما كافي
 تكفي بحد من الارض . مضروب الى نفس النقطة

ولكن دعونا نرى ان هذا حاج لن يتجفع الا في كون خلق
في الكون الثاني لا يجب بالضرورة ان يتضمن ايضا " وبشكل عام ،
علاقة التبادلية بين صراخه مع ذلك ، في عام ١٩٦٩ وجه
- ماسي كورت جوردن (Hart) من معهد امريكي - المتقدمة في
و يستوي على عادته آمنهم سكر في نصف كونا دور ولا يعني ذلك
ان يخلق كونا دور كامل ولكنه يعني - فيه - حاج من مستوى في
التي الخاصة حيث ان دوران الكون ككل لم لا يعني به طبعا لخلق
حاج بالنسبة لأي شيء يدور الكون بأكمله " ومن جهة المبدئين فان
النسبة الخاصة وبالرغم من سمها ، أقرب لروح طما ، يوم الخلق .
مما الى حركة عام وبارك الله السبيل

ومع ذلك ، فانظرية لنسأ ببعض التأثيرات المتعلقة ببعض ماخ ،
 من ذلك ما اكتشفه أينشتاين فيه ، وكتب فيه ماخ ، فقد وصل به ذلك
 الى انه لما كان هو وبن جسم سيخبر انه بالنسبة لكوني انما بالاجسام
 المقاربة بأكس ، فان كل جسم في الكون يجب ان يمارس بعضا من التأثير
 عليه ، والعزم الاكبر من القوة الطاردة يجب ان يصر الى ايض الاجسام
 في الكون ، وبعد ذلك بحث أينشتاين حاله جسم موجود داخل شريحة
 كروية ممتلئة بفضاء حول مركزها (بالنسبة للنجوم البعيدة) بمرجه
 فأكس ، والمفكر الذي تساهم فيه التشريفة في تأثير ماخ الكوني ، يجب
 يجب ان تمارس قسوة شديدا ولكن عموما على الجسم الذي يتأثر به
 هو شكل موج مجرد في اتناء الفضايا

وهو للنسبية في الماضي بالوقت متناهية في الوقت الماضي . هذه الفرضية
ويشبه ليريد انك *William Faraday* . عند هذه التجربة تجري في الفضاء
على حوسكوب يدور حول الأرض . وحسب مثل ذلك انحراف الذي يسببه
دوران كوكبنا . مطلقا ليدور . فالجروسكوب يصب ان ينحرف الى موضع
ما . بال . به ليجوز النسبية . ولكن طفا لا يتشعب فان دوران الأرض
سواء لزم التمثل لاخوان في صفات الجدي . وموضع مثل لأجود الفضاء
يعتقد الجروسكوب معيا في انحاء الدوران . هذه الفرضية قد جرى على
من مطلق الفضاء . عند *Shottell* في عام ١٩٩ . ولكن هذا كانت
شعبة نالو النسبية التي مستخلص منها . فانها ان شعبة هذا ما ج

ويظل هذا ما ج شعرا . وطرا بطولكم . ولكن اماره من توجيه
للكون في درجة واحدة . واضطائه لأجود من الانه لم يكن يحصل له حيز
نور حاسما في النسبية كوني . ومن الصعب تصور كيف يمكن انظر
هذه من طريق الملاحظة . ولكن من جهة اخرى يمكن ان حيز حظه لو
حيز واكتشف ان الكون يدور ككل واحد . أي بالنسبة لأخبار الامتداد
الذي نحتمي فيه القرة انظره . وسيظهر ذلك في النسبية الانضمامية
ليكون . و نرى كيف من الانضمام النسبية الذي تولد هذه الكون . هذا
الانضمام الذي سيجب ان يكون بعدل معية كانه المركز الكروي . وسيظهر
دوران الكون على صورة ممتدة . بما في ذلك درجة حرارة هذا الانضمام في
مناطق البعد المختلفة . ويجب نتبعه ان الانضمام . من درجة تدور
للنسبية . ومن المركز ان طبع هذا اني لشدة احرامه على . سمح
له من دوران يكون . فقد انطمح انه لو حيز . كان الكون دوران . على
يكون له دار سوي طعة درجات قليلة طعة ممتدة

ويقال به بالحق فيه ما ج . فان هذه الخصائص تدل لمر
نسبي صفات من نسب و صبح حادا يكون مصدر دوران الكون صف
. عبارة اخرى . و كان الدوران مطلقا . فانها تكون مجرد صفه
منه . ان افكار لاساد الذي نحتمي فيه تدور نظرية من واضع
مساق لأخبار الامتداد للبعد بالاجزات البعيدة . على علم المصادفة له
من لها الطول . كما تفرطوا لخصائص اخرى في ذلك . لهذا يسمى

دالة النسبية *Inflationary theory* . انظره هذا انور من
الاضطراب النسبي .

وقبل ان نقاول موضوع النسبية الفلكي في حيز العبرية
النسبية ونرى لونها لمرى ولكان . فانه يصب لولا اضط حوزة من الكون
القليبي كما نرسم النسبية العامة . وحتى لا يشع احد القراء بان هذه
خاصية النسبية ان يكون على . تدور على يوحه لانسبب . نسبي
دوايه لأخبار بين لوجا كيف يمكن من هذه المفاهيم .

اختلاف من نسبي

هذا امر عظيم بالنسبة للنسبية . والذي انظره
انجحت من موضوع النسبية في التبريرات والتلخيصات . فقد سأل
يونا ما ان يلقى من الانضمام العامة ان ناله لفظ على مستوى انهم
يصورها . وكان ذلك يقع نسبيا له ولايشعني . فقد قال من تدور
في نرى من هو الثالث .

ان النسبية الفرضية للنسبية كثيرا ما تم التعليل . ومن الصفات
ان نظرية يصب على من نسب . يجب ان يكون خارج حيزه
الانضمام البشري في لونها . على ان هذه النظرية تدور بصورة ووسنة
اليوم في الجامعات . كما نحتمى المكتبات على كتب على مستوى الطلاب
علما . فاننا ان خلافتا كثير . كما سرفح . لو ان النظرية نسب من
بالفكر الصفات عنها . ومع ذلك . هناك أطمح بالمثل معقول حيز . من
فهم الفكرة . لو في تصديق ان الكون يخلق مع بعض ما نسب .

وقد بدأ صراحي لفهم النظرية عام ١٩٦٠ . حيز كنت في الرابعة
عشر . كان ينام الرصاص السد . صدر *Air Herman Bondi* .
عد هي لاله . ملاحظة على الطلاب والزياد امورهم في حيزتي من
وكان الموضوع هو . النظرية النسبية . وكانت بلغة عربي يودي
شبه لالهام بشكل جيد . ورغم ذلك فقد سمعت ان دوحه التماس في
التفاصيل الفنية . فالسرعات الكوسمبية التي عرضها بولندي من الر .

وكانت عليه بالاشياء المتحركة حبه ودماء ، كى في
بلقة حديدية .

وعند ذلك يفرقة ويجرد اكتشفت كتابا كتبه أينشتاين في
عنوانه : معنى النسبية . وما للأسف . مع حقيقته الباطنة كان كتابا
غير موفق . ووجدت لكتاب بلا جدوى . الا ان المفكره الجوهريه كانت
قد غرست في نفسى . ذلك ان سرعة الضوء ثابتة بصرف النظر عن
بعضها . او كيدبه تحرك مصدر الضوء . مثل هذه النتيجة الواضحة
يستغل مفكر كنهى القدرة على التحس . ولكن . بسبب صغر اندك .
تبد شغلا بالخاصة الفريية . ومن لم قبلت الفكرة .

الاعتماد على الاستنباط :

وحال دراستي اشرت في تعلم بعض ما نشأت به النسبية الخاصة .
بعد ارمي وانكشى اطول واستعمله لحدود سرعة الضوء . وريادة الكتلة
مع ريليه لسرعة . وندوة الشهيرة بد - ل - ع - ١ . والتي ترجمت بغير
الطاعة والكتلة كل حد احدثه لفضايا مسلما بها . ولكن سر ما ظل
لغرا محيرا .

وفي الخاصة التحلت بملقه درسيه خاصه بحسبه . وكان على من
فكر في تفهم ارمي بالتفصيل

لم يكن مجرد ارمي مفر لتعجب ان يسافر شخص في رحلة فضائية
بسرعة ليحصد توحه أكبر منه عسرا بطور متوحد . بل بناء ذلك هو
السطح بعينه كند يمكن نفس الانسا ان تسير معدلات مختلفة ؟ كان
ذلك هو تساؤل لنفسي . وقد نسيت لحولف على ان السرعة سره مر
على المسافات بصورة ما . وان تفهم الزمان ما هو الا صورة الخياص .
بدر ظاهرة أكثر منه حقيقيا . وظل التساؤل اى من جوسيب مو الذى
حل حق . وأجابه طبعية ذلك المذاع ؟ (٢٣) .

وعند هذه النقطة اكتشفت لبقه في تفهمي . كانت الشكفة كالمه
ر امرارى على ارجاع كل شيء . و العظمه سدينة والمكدهم المسفة في

الطيف . وهذا ليس بالأمر الجوى بالتماح . الى البدايه بنا ذلك نوعا
من الفصل المخط . فاعترف اسي لم استطع ان اتصور ارمي يعزى
معدلات مختلفة . وكان ذلك بالنسبة الى بسبب فهم الفترة على فهم
الطرية . وبالتأكيد لقد عدلت كيف التعامل مع الصيغ الرياضية وان
أعجب الفرق بين الارضه . كان بإمكانى ان احسب ما يحدث حقا .
ولكن كان القائل على ان اعرف لماذا يحدث .

وعند اذكرت سبب جرمي . طافا كنت مستظيما ان احدثت بسبب
ارمى وغير ذلك من الامور . وان اجزى لصناديق المتطقة بها . فهذا
كل ما هو متعجب . طافا كان بإمكانى ان ارجع كل شيء لتساعد فهمي
وبدأ ال حد . بكن له رويته وقباضه به بالفعل . بان هذه تكون الحقيقة
عد . صبح ارمي حامي . انفسى . الذى يهتف الى حدود وسيد ما تساعد .
دون محاولة وضع حد . رر تضاعف بالأمور في عتبر مجرد . يسمى
. الوضع postivum . (انظر الفصل الاول) . وبعد وحدة ذا ارمي
غير على استيعاب الفهم الكثر في الفيزياء الحديثة

وتحلى بحد ارمي . كانت الصعوبة التالية هي استيعاب مفهوم
معدل ارمي والخصه . الزمان . واما الاساء . لقد فراد كثر ان
ارمى حد رابع . ولكن هذه المفردة لطافه لم يكن نفسى بالنسبة الى
شيئ . بل بعد نفس الى حقا بيده . فأكتر حاسسى بالنسبة لطرية نسبية
ان (المن والفضاء هو انكاز . وان ارمي هو ارمي . فهما هي اناسيه
الوسطية متبايران ما لا يصحح في تصور ارمي صفا زائما مع انكاز .
فمن البداية . انكاز هو شيء . ينكثش ان اراء وفي نفسه . بينما لا أحس
بالخطه من ارمي الا عصبه يحس انايا . والأكتر من ذلك . بانه يمكن
التحول في ذلك . وليس في ارمي .

فالشكلة تكمن في اننى اجد عبارة الحد الرابع مفهوم جرمي
خاطره . لا نفسى ان ارمي هو بالفعل بعد رابع مع انكاز . لى لا مكر
تأثيرهما . ولكننا نكول في ارمي . فلكان عوارطاه في خواصهما بدرجة
نفس من المنطقى ان نصلهما معا في نة في الأستاذ الأرمية . وما نس

في تماثيله هو الرمزي - سوله عنه "خو من لفظة ليس مرصدا
يا من مؤلفا جدا - حيا خلا في لفظة رتبة الاساد من حدسي على
سار بيضة مويه هي صفر ، حيا كان الكيايد المكاني يسيها .

حدا وصلت بهذه المظنة بملكني حية لا توصف ، كيف يتصور
الاسان مكا من مختلفين واما وصفه بيسا صفر ، واما ان لتركه في
الرمز ليس هذا للبيان طانت اجبره فلما صا يصرح الله بوسى
من السند المكاني في الصلابة برناحية للرمكان - وسكن ان ار محدث
البناء منها حمت يلاتي كل هذا الامر - دهر من صير عن الكون
في الصلابة الرماضة لرمكان بلانوة الصالدة - اما لو تكلمنا عن الكون
مجردا ليس البديهي ان المسألة المكاتب ستكون موجودة

نصود ما لا يلقى رؤيته

حين ان الال ، الالاف والمسيرات المتصلة بالنسبة الخاصة بملكن
في التصور - ام أنت اعجب لدرجة حاد - كنت فتم ارجا نظرية
لشاعرية - واما علاج فعال الصوري في صياغة من خوس الصفا
وفشلنا كانه معاولا في تصور هذا خوس - نفسي من متفله من
صور كذا مطاطية خوس - على كل شيء مكتوب من منه - ولكن
البناء هو الخو - كذا بخرس - الا ان - والاصح - من ملكن
النفوس - ان نكنه انطاطية حية في البناء - ولكن البناء هو موجودا
في شيء

في هذه المرحلة كرس الطبع ان النفوس في البناء بطور خاصه
حدا صارات الكواكب منحه حول الشمس - الارض مع ما
او احد حول الشمس - بسا حية - ولكن ان الشمس
قوة البناء حولها والارض بنح القمر من حية البناء كخور
وام ؟ ذلك مستغربا بالة - فعدت ان الصور يحسن الفهم
معل الشمس - الامر ان فاد في المسألة - بناء النفوس يعني ذلك
البناء

ولكن لفظة حيا في الاصل - فعدنا لتصور الدق وصفا ، فانه ذلك
يعني ان الشمس قد طوت لفظة حويها ، حيا بعربا مع المجموعة الشمسية
من بقية الكون - ومن الشمس ان حيا حرك

ولابد المظنة حيا في اللغة - فالنفوس القول به ليس في للكلام
ولكن في الرمكان ، والفرق بين البصريين جوهرى - فمن وجهة نظري
الرمكان ، فسار الاولي حول الشمس ليس متفلا - بل هو لولبي
د ارج الفلك ١٧ - وذلك من فاد البند الرمني في الاقتدار - وفي هذه
الجدلة - يفرج البند الرمني ان مسألة رمكابه بالضرر في سرعة الضوء
وهو طفاو حاية في الكبر بلقايس الارضية - حيا يفرق حية ان يخط
الكتب في اسد ارمي صورة كبد - الامر الذي يسمي ان النفوس في
الرمكان تعمل لتفهم فضل للبناء - فيصورى الاولي انبساطات كاي
صمما - شرط ان يدخل صير الرمي فيه .

واحد ما في اني اعدم في فهم النسبة - الا ان المصايف
اجبة بدأت في الطيور حي - فاد دراسة علم الكونيات - وكان للجمهور
من - في الملائكة - ولكن ما - *related but unknown* -
وهذا يحق اكثر لنوات التصور - ولم اكر له حودت كانية فكره
بحرس - وكان في لاس - و ان دون - من تصور ان البناء مائله
طرفي كل نفسه بحيث تقابل حرة اخرى في الناحية البعيدة منه
ولم تقدر هذه الصورة ككرا - فبطي ان سطح الكرة متعلق على السطح
ولكن ليس لها حدود هو قمر سهل القول - ولكن ان بعد الصورة للاساد
البنية لسد بالسهولة التي حدرت حاور - فكل - لالسطح ذو السطح
يسكن ان يطرسي في الابعاد الثلاثة - ولكن في أي شيء لنفوس الابعاد
الثلاثة ؟ وحكا ووجهت بنفس المسئلة القديمة

ولسرا انادني فذولي لخرال الشمس على السطح من حية المصايف
خو انك خليل الشمس لعدوك على صور حيك في مكان الاعمال - سطر
لصالح من خلال اجيهم ، ونسارهم خيرايم - حتى وابت بار من
المتفعل - فاد مستطيع لفعل ما يحدث - فلم يكن عن المصايف من ان

الشمس على وجه الأرض التي تنبئها ج. ويلز ، حتى وإن كنت أعلم
أن الفضا لا حصى لها من منظور الفيزياء ، لماذا كان سهلاً على أن أنجيل
السر في الأرض ، فلماذا يستحي على تصور الكون المتناهي ؟

وما كنت أذكر نفسي عن ألا أحاول تصور الطبيعة للبيئة ،
و أن كادح من أجل نظرية أمة علوية للكون ، وبدلاً من ذلك أكتفي
بمجرد متواضعة لمناقشة سبب في الفضاء ، يبدو ، بل لنسب اكتشاف
الفضاء المتناهي من حوله ؟ ماذا يكون حركته ؟ حسناً ، ربما صورة الظل
في نفس الاتجاه ، ونعود في النهاية إلى نفس موضوع هذه إحدى التواريخ
أحرى الكون أصبح الممنوع على نفسه ، ولكنه غير محدود ، فعل الزمان
في استمرار عدم قدرتي على تصور كيف يمكن للفضاء أن يكون على حده
تصوره ، لقد تلبثت هذه تجربة بطبيعتي الضالتي ، فهي مفردة ، ليس
هناك ما يحاطي انتطال في حدودها ، ولذا كان لتجربتي أن ألتصق في
بعضها ، هذا كما أرادها ، فمن الممكن التنازل عن موضوعها عبرة هي
ببساطة

ولذلك ليس لدي مشكلة لادته الكون المتعدد ، فمثل
أن شخصاً لم يكتسب استجابته فكرة كيف يتصور الكون ، حيث بدأ لي
أن لا يوجد شيء يتصور فيه ، ولكن ما زال يتصور أن تصور معنى
مستحياتي لتعدد من التنازل ، فكل ما أراقبه في مكان ما بالخارج
المتجولة الزمان ، تتجسسون السماء ، وكل واحد يرقب بقية الحركات
تتبعه عنه ، ومرة أخرى ، ليس من يأمن في حدود ذلك ، حتى ولو لم
تكن بالإمكان سرعة كوكبية محوكة .

وما ألتفت إلى كل الفار كانته فكرة الأمل ، كنت أعلم أن الحركات
التي تحدث بمرور سرعة تتأخرها بزيادة بعدها عنا ، وأن هناك حلاً لا يمكن
عدم رؤية أية حركات ، يسمى الأفق ، وهو تناول هذه التخصيصات
التي في الفصل التالي ، فليكن طويلاً خلطت بين هذه التهموم وذكر
من الكون ، وكان تصوري أن عدم امتثال رؤية حركات بعد الأفق لأنه

لا توجد هناك أية حركات ، لا شيء سوى الضوء اللامتناهي ، ولكن في
النهاية أدركت أن الكون لا حد له ، وأن أية محاولة له هو حروب من الهلاك .

ولكن عند التحلل تلتقي فكرتي التي أحرز ، فقد قرأت أن هناك لحظات
تستحيل رؤيتها للكونها تتراجع بسرعة أكبر من سرعة الضوء ، وما زالت
تذكر وأنا جالس في حوض بالكلفة أنشئت في الأمر مع أحد الزملاء ،
وقد قلت مقترحة ، كيف يمكن تجربة أن تتحرك بأسرع من الضوء ؟
فرد علي ، أه ، إن سرعة الضوء ثابتة في الطبيعة الخاصة ، ولكن
في المكان يتناسب مع النسبة العامة ، وأما إن كنت تبحث في شيء
حيث لم يكن أيها قد تمكن من الفسيحة العامة بعد .

حقيقة ، في الفلك نستطيع النسبة العامة ، ولكن ذلك لا يسمح
بوجود سرعة الضوء ، كان السبب في الفوضى هو أنه لم يكن بإمكان
أدركت ذلك ، فبعدم الارشاد ، فالمجرات بالنسبة لي تتحرك في اتجاه
معاكسها فتمتلكها لا حركتها ، بالتصديق كما يتحرك لا ، في بحر
الساكن ، هذا التصور خاطئ تماماً ، وقد استغرق الأمر طويلاً إلى أن
أدركت أن حدود في الكون لا يمتد بوسطية حركات متساوية ، بل
الفضاء ذاته هو المتعدد ، مما يجعل التنازل على الحركات التوسع .

ولا أعتقد أنني استغرقت فكرة الفضاء المتعدد تماماً حتى قرأت من
سورج ويليام دي سيد William de Sitter ، ولكن لا يحسن
على غير هؤلاء كون حدود حال بيانا من أية مادة ، وبما طبع طفت لدى
محيرة تعمل تمدد الفضاء ، ولكن بما أنه يمكن لتأجيل أن مراقبين سوى
يرى أن فضاءنا البعض في اتجاه مستمر ، فلا يأمن من تقلب التكرار .

ويصلنا هذه الصورة ، أصبحت مشكلة تطوّر سرعة الضوء بعد
ذلك موضوع ، فالمجرات لا تتحرك حقيقة بحدده ، إن الأمر ببساطة أنه
محركة في كون متدد ، والرياح الأحمر المشهور ليس كما قبل لنا مجرة
ظاهرة ، ولكن تشارك تنحرف حدة الضيق لظلال قبل تباطؤ
الرصيف ويبدو ، أنه في الواقع ينبغي أن انحرافات الضوء تستطعن

مع تعدد النضار . وتضربها قد سلح الاستطاعة الى الفهم الذي يجعل
التردد بطل من مجال الاشياء المثلثة . وحلها هو الإثبات . فالتكون والعدم
لا يزالان موجودا . ولكنه غير مرئي لنا .

ملكا الانهيار

ربما أفقد خطه في التوضيح بالنسبة لي في الاستيعاب العظيم . الذي
منه بركة الكون . كاس الصورة الأولية لشيء من شيء عاين في
البركيز من حافة في مكان ما من الفضاء . لسبب ما . وفي لحظة ما
استمررت . فربما سطاها في كل مكان . لظن في نهاية سحر
ساعت . رادار الآن مدي حقا هذا الصور . ولكن ملو في رأيت
أول حكاية في هذه النظرية كان في سنور مفهوم بحد . irregularly
ومكان كما وطبقا روبر . و Roger Penrose . ومسمى مراح
Stephen Hawking في السينات .

في ذلك الوقت . نال العاديين الموضوع بكونه في الكون به
أصله في مفردة في الزمكان . والتي هي نقطة يحصل التماثل فيها في
طرس لا نهائي . وتوقف شعاعا فمادية فواقي الفيزياء . ولم يكن في
أشكى . بحسب قولهم . لتكن في الفيزياء . أو أي تأثير فيزيائي أن يستمر
في المفردة . وعلى ذلك فمسألة ماذا كان قبل الانفجار العظيم لا معنى
لها . فليس هناك . قبل . للحظة الانفجار العظيم . حيث أن الزمن بدأ
بها . كما أنه . ولتفهم السبب . من غير المعنى . أو حتى المفردة
تسأل عن سبب حدوث

وبعد ذلك . حاولت تصور المفردة بتجمل كل مادة متضخمة في
نقطة واحدة . بالطبع هذه الفكرة في حد ذاتها غريبة بطل . ولكن
مطلبت تفهينا . ولكنني كنت حريصا على ألا أقم في خطأ تصور هذه
نقطة محاذية بالنضار . فالحال أنهم أن النضار بهم أن يكون قد انضط
لذات النقطة أيضا . هذه الصورة بسيطة بالنسبة لتدريج الكون
من مطلق الذي وضعه أينشتاين . حيث أننا حينها لم يكن أن تتجمل

التيه فالتفاهي يتكفي لي لا شيء . ولكن طعن هناك مشكلة ظاهرة . أو
كان الكون لامتناهيا في المكان . فإذا كانت المفردة مجرد نقطة . فكيف
تتحول إلى ما هو لا متناه .

أعتقد أن فكرة الانهيار تبدو الكثير من هنا . ولم أتمكن من الاطلاع
من تكوين تصور بدائي لهذه المفهوم . والمشكلة صفة هنا أن هناك
بأنفسه ينبغي لا بد من إصدارها . لانهاية الحجم المكاني . ولا بد
ذلك من . فبما صطحت فبما الانهيار . سيطر لانهاية من جهة
أخرى . وبه معطى منبه في طاق النضار الانهاري . بها بلغ استيعاب
أشكى أن سيطر . نقطة وجب في نقطة الانهيار العظيم . ليس هناك
تأخر في الانهيار . طالما أنك تجد عن أي شيء تقبض .

حسنا . يمكنني أن أقول كل هذا بالاكط . وأن أعود في
ملاحظات رياضية . ولكنني أعتقد أنني في البدء لا يمكنني تصور

والتي . الذي . إن اسماء الناس للنفس العامة . وأمر حيال مر
لا شك الثقوب السوداء . هذه الأشياء الغريبة لها عدة خواص جميلة
سنتفك بقوة الفهم . في التخيل أقصى مداه . حتى سمعت من الثقوب
السوداء لأول مرة . كان ذلك في أواخر الستينات . كان بإمكانني قبول
فكرة انهيار جسم تحت تأثير جاذبيته . وأنه يمكن أن يعض الفيزياء
بناحية . فهو كمنبأ أسود . أما ما لم أكن أضمن فهو ما الذي يجري
لحظة النجم . أي ما يجب ؟ لقد كنت صفر النظريات أن مفردة تتكون
به سلة . ولكننا لم نطلب أن نأخذ بحسب في تقابل المفردة . فإذا ما نادى
لأنه أفقد . وبه لا يستطيع سداد . أعتقد . حيث أنه ما في شيء يمكن
أن يفلت منه . وهذا الفرق في محتويات على تناقض .

الإجابة التي قدمت لي هي أن إعادة طائر لي كوني آخر . وبه ذلك
منها وجوها . ولكن ما جاء بالاضط ؟ أين يقع ذلك الكون الآخر ؟ لقد
استوعبت أفكار الكون فلتسه والكون المنطق . ولكن فكرة عدد الإكرام
أفادت رأسي . أنها لصورة مسألة موحية . وليأت مرة ثانية أن

في ذلك مع : لم الاقتصاد الموزع : فتح مساح من
البحر ليعيد كذا بيوتها من الدولارات
وتصور اما لهم ما يبيع ذلك : ولكن ليس ما من يمكنه تصور
مفهوم من الأموال بهذه المرحه من انحاء اسومية : فالألفاظ بها شيء من
التشويق الخائفي : سلبيا تنبأ ما يخطر عليه ليس هو بل النقطه التي
هي اسبقته : ولكنها لا تنقل شيئا ذا معنى واقعي بالمره : فبدل ان
المفكره اذا ما تكررت تفرغ كالماء فانها تختفي من المعنى لدرجة الاحساس
بأنها مجهولة : منها كانت عذبة بمراتبها على الخلق البشري :

ان مفهوم النقل التجريبي على شكل ما لا يقص مع الواقع في طريق
احتمال خطي حرة هذه الطريقة ليست مبررات في بعض عناصرها
مهمة خاصة ان كيميائي حراسي الانشعاع الحديث وضع ذلك في حيز
في التخصص في الحاجة للمصور البسيطة أمكنني من التعامل مع هذه
المشكلات دون وجل

والمستنداد الرياضيات كمرشد يوصل عليه ، ينبغي اكتشافه
سبحان من هو حذر الصالح للوصل في حياتنا شافية عن أشياء يمكن
معاينتها .

في الرأى النفسى في كورد القاصون القاصى الوحيد به ايكس
المرعى من سم السبب الماده لا يسى في رأى ايه وايشن وحدها
القاديان عو د و. القاصه القوط المندج سئل لم يلائل لىمى . ولكن
وب سكة مالفن من د مل القيرديج الذين اسوعوا انه فى عدا
الموسج لا ياتى القوم الصحيح الا بهر القاصه المتصور . حلا هو الامر
السق قد كور مسعدا على فهم ما سطرنا به انكبات مسبوقة فى سرحها
لا مساهم من تصرفات فى الكون .

استمر يجهي إلا حاول اكتساب نظرة الهية علوية ، واتصور حقاير مثل
غيره فانكروني . وحملت القيد مع ما يسكن من ناحية المبدأ ان يشاهد
من خلالها

لقد قرأت ذات مرة قصة بعنوان « الباب الأحمر » - فيها صبي شخصي
يؤدي به إلى حديقة غناء هائلة - يملك أفكارا على الفردوس - وحين
عادها لم يجد الباب مرة أخرى ، وظل بقية حياته يبحث عنه - وكانت
يوم واحد من أشهر فصوله ، فالتقى صفة - فالتحقه التي هي القصة لا يجد
في المكان الذي يملكه - فأجاب كان يؤدي بعضا آخر - وأجدهم في
باب الأسود لابد أن يكون شيئا من هذا القبيل - لهذا استطاع خيول
بحرية أخرج من الباب - عندما لا استطاعها مع الباب الأسود - ولكن
كان في صر من حلاله ثم يجد بيبسك في مكان خلاف أي مكان في القصة -
ثم كان مدهة في أن أخرج أس هو - كل - يعني أن بحرية غطاهه كان
سقطه ومناظره

بعد أن قصصت هذه القصة ، على أن أحضر القاري ، وكما سنرى
من الفصل التاسع ، أنه لا يمكنه المرور خلال القلب الأسود بعد تشكيل
حقله ، فأوضح الأكثر احتمالاً أن انبعاث الطاقة في ستافان تعرفه ،
وإن أن ذلك لم يفسح للأول فرصة ليطعمه

وأما اليوم فنورد أيضا على التعامل مع العالم الصحيح نسخة •
 هاكنا من أم من والوا • خاصا رجلا الأنا من من الأنا من
 للتعامل مع نظرية • على أن تكون عليها له دولة جيدة
 الكرا • وليس لكومي من حوت مقرة غير عادية على الأنا • فاما أنت
 أن لحيلة التي تظهر لنا الفرية الحسنة عجيبة على الفل الفل •
 وتعمد إلى مقرة على الحور • فاحسب النجبة المتولدة من الفل مثل
 • الفل • بلحن • و • الفل • هي ماذج غير مناسبة • فحينما نقت في
 سميت الفكرة في نفسك • وليس فالحول كيف يكون العالم الفلاني
 بالسط •

مواضيع الفصل الثالث

- (١) خلال النظرية النسبية أينشتاين ، ناكسوه من النسبية تحت السرعات ، وليس النسبة لسرعة الضوء - (انترجم) .
- (٢) فكر المجرى وليس الجوز ، حيث لم تكن الجوز تحت طرف النسبية في حركتها - (انترجم) .
- (٣) من الطرف ان فكر ان يدع له نفس هذه النظرية عند عرضها عام ١٩١٥ ، وانه اول مقال في العام التالي (في ألمانيا ومصرى عام) كان يوضح ذلك كتاب فيزياء - (انترجم) .
- (٤) ياتر في ان يكون هناك طريقا بصورة خيالية حتى يظهر الفرق بين ما وراء ركب الفضاء والمادة على التوحيد . آثار النسبية لا تظهر الا مع الابعاد المربعة بالنسبة لسرعة الضوء . لهذا السبب لا تنطبق على حياتنا العادية - (انترجم) .
- (٥) مرة أخرى فكر ان هذا ينطبق في بعض الطرق مصحوبا بالنسبة لسرعة الضوء ، في هذا الاث من الكونيات على الاقل - (انترجم) .
- (٦) من تلك قياس الابعاد الطولية بالنسبة المربعة . وهي المسألة التي ينشأ عنها في سنة ١٩١٥ - (انترجم) .
- (٧) ينشأ أينشتاين على هذا مبدأ " مبدأ التكافؤ " - (انترجم) .
- (٨) نفس المبدأ ، البنية للزمكان - (انترجم) .
- (٩) يفرض التفكير مبادئ جديدة ، رجع الى تلك طريقا لطريقا عند الرصد للكمين . فحينئذ فكر في البداية هذه الفكرة عند هذه النظرية ، ثم انه استلزم في هذه الفكرة بعضا الصور الجديدة عند ، فانه ان يرى بالمشاهدة سرى التضاعف الضخم منها انهم من انشائها فثابتة عند ، وسيمر له الأمر وكان لابد ان يوافق عند هذه الفكرة - . بالنسبة فالتكوير عند هذا حكم مصرى في الفيزياء . مظهر أينشتاين وكان حبا في النظرية النسبية ، وقد تولي في فواتر الفسوفات - (انترجم) .

الفصل الرابع

لكون على وحايته

في واجب الفيزيائي *astronomer* هو أن يفهم من الأبعاد الموجودة في الكون . ويتضمن هذا الشمس والكواكب ، والنجوم على مختلف أبعادها والمجرات والمادة ما بين النجوم . وفي الفيزياء الكونية *cosmologist* [عالم الكونيات] أن يفهمنا بالتأثيرات المتصلة للكون . هذه التأثيرات لها نفس الكميات تتعامل مع كمية شيء ، الذي كان ، وكيفية وجوده ، وعلى الكون بكمية ، الكون ، كل شيء ، الفضاء ، الطريق ، المادة ، الزمن والمادة ، ويختلف علم الكونيات عن العلوم الأخرى في أن موضوعه هو واحد ، وهو الكون . وان كانوا أحياء يشيرون إلى كون آخر ، بعد في الواقع شيئا ، في تميزت بخاصة أنه لا يمكن مثل كون جوديل الدوار ، إلا القليل من العلاقة بالنام الواسع .

ويصنع الكونيين على اتصال الفيزيائي لرسم تصوره من الكون كما أنهم أحب سيجدون قوانينا ، مبرها ، البنية الفيزيائية التي تتصل مع تطور الكون . وفي محاولة السؤ بالصور النهائية له . ويميل الكونيين اليوم إلى أنظر في الأوليه لنسبة الكون ، بالإضافة ان الفيزيائيين . وقد بدأ علم الكونيات في العشرينيات من هذا القرن . حين كتب إدوين هابل *Edwin Hubble* أن الكون يمتد ، وهو الاكتشاف الذي ساد مع توقعات المسألة العامة ، توقع أن هذا ينبغي أن يكون ، والذي كان يعتقد أن كان في حال كون ، في الحامل منه في نظريته . وقد أدى -

من الكسوف قابل مع النسبية العامة الى نتيجة عظيمة . فلهذا في الكون غير مرصدي النشأ . من لانه في كون قد سبق خلقا قديما منذ بدء ملايين من السنين ، في اصحاب جهنم نسبة اليوم الاحجار العظيم واكثر جهود الانحاء اليوم ، كما ذكرنا من قبل . موجة هذه هي المراحل الاولى التي احدثت الانحطاط العظيم . وسبقه وبطل التضائل المساعدة حاديا بالعمليات الفيزيائية التي تمت في هذه المراحل (١) .

التعدد دون المركز

م . لكن مع ذلك لعلم الخوفا في يوجد كدودوع متعدد و لم يكن ثابتا احد في الكون كوحده واحد . ومنه جدا يورده على خطبه هذا . من هذا . حيث من كبر . موجع اطالة وانه ما انقطع حتى للتمتة خلال الكون . و . القياس الكبير ، هذا يعني حوما اكثر من حجم كوكبه من الممرات . أي ما يوازي تقريبا حالة مليون سنة مادية . هذا لا نعلم يعني ان الكون متناهية وسعة لانه مبررة خلاف هذا . فليس هناك انه صورة لتغير لرقص في الكون . ولا اكثر من ذلك . لهذا النظام قامت مع ان من . وبالتالي فممرات شارك في الممرات في مجرى حياتها .

ما علاقة هذا بمفهوم الكون المتعدد ؟ بل كيف في الواقع نذكر ان الكون متعدد ؟ المتعدد المتغير يأتي من تفحص لنموذج الذي سمعته من الممرات المتعدد . فقد وجد حامل ان النموذج يميل بانتظام الى اسرجح تجاه اللون الأحمر من الطيف . ويعني هذا ان الترددات الصوتية تتعدد بما يشبه نفس ما يحدث للذرات على الأرضي . قد . الانرياح الأحمر . يعني لتدريتي حركة الجسيمات المتعددة . هذا ما نرى به حامل المتناثرة . فقد استظهر ان التغيرات لم يبق هذا بسرعة ثابتة . وكما رأينا . لقد مر في ذلك مع المتطلبات الأساسية لمعادلات النسبية العامة .

و يطلق على الممرات أحيانا النيازات الأسطورية لكون . ويبدأها هنا هو الذي يحدد التمدد الكوني . على خاص الممرات . لا يوجد سيد . وسرعا . تزيد التباطؤ (أو التناثر) Milky way يكون من مائة مليون من النجوم موزعة على قرص مسطح . يدور بطء حول مركزها . هذه الممرات تنتمي الى نوع يسمى الممرات العمودية . أو العمودية . حسب شكلها . وهناك اشكال أخرى للممرات . ولكنها لا تسمى الكروية .

وهناك من الممرات لتتبع في كوكبات clusters و تسمى سراج . من هذا نرى ان آلاف الممرات . متناثرة بفعل التقلبات فيها . وهذه الظاهرة أكثر كثافة للكروية . وحيث ان هذا يتبع بعض التمدد الكوني ، فانه من الأدق ان نعتبر الكوكبات الممرية هي النيازات الأسطورية لكون .

وقد لاحظ حامل ان الممرات الأكثر سطوعا في مرصده هي الأكثر احمرارا في طيفه ضوئيا . وحيث ان الطيف دليل على زيادة المسافة . ان ذلك يعني انه كلما زادت المسافة زادت سرعة . وهذا يعني ان الممرات التالية حركتها ذلك . وان السرعة تتناسب مع المسافة . بمعنى ان الممرات التي يبلغ بعدها ما ضعف أخرى . تتأخر بسرعة ضعف سرعة الأخرى . وهو علاقة بين المسافات والمسافة بالوسط الذي سمعنا عنه مسالة مساهمة من الأرقام الهامة في علم الكونيات . فكل من هذا ما نرى . ورغم أن ليست الدقيقة لا يمكن معرفتها من خلال رصدنا الحدود . فان قلب الكروية يتلون ولما . كبلو حقا في البداية لكل ممرات حركتها لا تسمى بجي . البارامتر Parov . في ٣.٢ سنة مادية . وهذا يعني أن ممر . هذا ما نرى . متناثرة . تتأخر بسرعة . كثير من الثانية .

في الوسط

هذه العلاقة البسيطة بين المسافة وسرعة التناثر هي المضمون الحقيقي لنظرية التمدد الكوني . انها تسمى ان الكون يتوسع بنفس المعدل في كل

وفي الكون الواقع ، لا توجه أدنى الضوء تكون محصورة من الجهات بها
حالة في أي مكان ، ومن ثم لا يوجد حسا لطبقت في مركز الكون
أو طبقة تتباعد عنها الجهات

ومع ذلك ، فلا شك أنه هناك من السماوات في وجود عامة لنكون
في مكان ما ، فما وراء هذه حوائط ، فبداهة لا تعلم يقنا أن الجهات
ملا الكون في درجة التناوب ، ولكن حتى لو كان الكون غير لا نهائي
بل شاسع في استعداده فقط ، لكان تصور يكون فيه فكرة الجهات بطور
معي ، فاعتبار أن سرعة الضوء تزداد مع المسافة ، فإنه عند حد معين
تتجاوز السرعة سرعة الضوء ، وكذا يها في الأضواء المنبع بالنسبة
السابق ، ليس في ذلك أي حرج النسبية ، و أيضا التنبؤ بقطعة استطاد
عند هنا ، فكل الرمح في كون كذا يسهل يصير مع خط للضوء ، لديها
تصور ، مع خط لا خطه خط ، تنسب لتقع به حركة بالسرعة تارة
القطعة ، وبعض الظرفية ، من الاتصال تصور المسافات بين الجهات
خط ، حاجته الجهات تباعد ، من تصور الجهات كالحرك في الفضاء
حد الزيادة للضوء ، كخصيصه ينبع من النسبية العامة ، صحيح ،
تباعد الجهات والمبا ياتبع من سرعة الضوء ، سواء أن سر سرعة
الأخرى بهذه السرعة ، وهو ما لا يصح به النسبية ، وعلى ذلك فالأضواء
الأسير يحدث بسبب طلب ومن أكثر لوصول الضوء إلى الأرض ، فالضوء
المنبع قد خط بعض الشيء ، ومطابق مع الحركة الصولية

ومن الواضح أننا لا نستطيع أن نتأكد من مسافة الجهات المتباعدة بأسرع من
سرعة الضوء ، حيث أن إشعاعها يستحيل أن يصل إلينا ، ومن ثم ليس
غير قادرين على الرؤية عند حد معين ، حيث بلغت قوة حرائقنا ، والحد
الذي لا يمكننا يتجاوز في الرؤية ، ويرى بالضوء الضياء ، يطلق عند الآن
horizon ، وكذا الأفق على الأرض ، فهو لا يضيء أنه لا شيء وراء
فقط عدم رؤيته ما وراء من حيثية هذا كان ، ومن المؤكد أنه لا يوجد
حافة للكون على حد من الفضاء ، وإيه حافة يسهل أنه يوجد من ناحية الضياء
خارج حدود زمنا (على الأقل في حد الطبيعة) يمكننا بجعلها ، فهي
قد تكت أوصية للكون المرئي .

مكافئ فبالنظر إليه من أية نقطة سيكون وسط الحركة هو نفسه بل هو
كبير ، فمن الصعب أن تصور أننا ، كما يتخلل كثير من الناس في مركز
الفضاء ، فزعم أن الجهات تتباعد عنا ، لأنها أيضا تتباعد عن بعضها
البعض ، وحيث في الحركات لنضع القانون قابل للجهات الأربعة وله
صعوبات أخرى تتباعد عنها نفس الطريقة التي ساعدت على جسد معد ،
في وضع متغير لنكون مركز الفضاء .



مثل ، ١) شكل تصور القول الضوء بقطعة مستقيمة مستطحة خط في كل الاتجاهات
بشكل متساو ، وهذا يمثل الطبيعة المتساوية للأضواء ، والفضاء فيها مثل الفضاء ، ووضعا
خط ، الفراغ ، تتباعد المسافات بين الجهات ، ولكن الجهات ذاتها لا تتحرك في الفراغ
ولا تبتعد عن مركز الفضاء .

ولو كان صعبا عليك أن تتصور ذلك ، فربما كان الضياء قد في
منه ، في قطعة مستطحة مستطحة ، مستطحة بالسطح التي مثل الجهات - لنقبل
أن خط في كل الاتجاهات (الشكل ٢) يكون في حافة أن في بعده
تتبع من سطح الأخرى ، بالضغط كماله الجهات في الكون المتباعد
والأكثر من ذلك أن هذا الخطم يصبح حرة ، قابل كذا زادت لعدد
بين طبقتي ، وأدت سرعة التناقص منها

ويمكن الإصرار على ذلك بأن السطح المتباعد عن مركز معين ، وهو
مركز القطعة طامبه ، لكن لو كانت القطعة من كذا في مساحة معين
لا يمكن أن يرى حوائط ، فكل يكون لك وسيله حرة ، ومن جميع
قرب من المركز وأنها بعيد عنه ، من حدود حوائط التناقص ، ولو كانت
القطعة لا مساحة ، فعلا لن يكون هناك معنى لذكره ، سواء أو لم تكن

فما اولا ان يعنى حريه من التروح حول ما يسيه مفهوم الاصطلاح
 اعظم في علم الكونيات ، من مفهوم انه اذا كانت الحروف تساعد على
 بعضها البعض ، فيسمى ذلك انها كانت متقاربه ، وهذا لهذا المطلق الى
 معناه ، يوضح ليس انه لابد ان كان هناك ومن كانت هذه الكون في مصنفه
 له ، ومن الاصطلاح ، الشائعه في علم الانبياء العظيم والكون للتمدد في عدم
 الثابت المهندسه لاوليه كانت موجوده في مكان ما من الحروف السابق على
 الكون ، وان شطايه هذه الـ ، البهجه الاولى ، . وقد تدرت ابر الاصطلاح
 بطريق الا ان صاعده من مركز مشترك في الفضاء المحيط بها ، فلك قصدا
 فالتمدد يصحس فيهم على انه في الفضاء ذاته ، حاملا الحركات مع
 ومن ذلك يجب كانت كل مادة الكون متجهه معا ، كذا ذلك لان الفضاء
 من الحركات كان متقلب (او بالآخرى لم يتحدد بعد) ، فالفضاء نفسه
 شأنه في ذلك شأن الزمان والمكان ، حتى في لحظة الاصطلاح العظيم ، قد
 يكن هناك ، خارج ، حدث فيه الاصطلاح !

من قانون هابل يمكننا ان نستخلص معدل تمدد الكون ، ونسب
 ان الخطب التي بها التمدد الزمان الذي كانت انطلاقة له منصفه في
 مكان واحد ، ويحسبنا قانون هابل البسيط في ذلك كان من عدة بلايين
 من السنين ، مع ذلك ، هناك امر دلي بعد امد ، في الانبياء عابدين
 لا يتحدد عن حريه ، ولكنه خاضع للمعاديه ، ويستنتج ذلك في معدل
 التمدد سطحي على اخرج ، ومعنى ذلك ، عند كان الكون بعد معدل اسرع
 في البدايه ، وبما ذلك في الفضاء يكون الاصطلاح العظيم قد حدث في
 زمره ، لان في استمرات حث

ولا يتعاضد معدل تمدد الكون تابع عام آخر ، فالمحركات التي يكون
 متباعداه لا تسرع من سرعه الضوء ، مستطفي سرعتها لتصل دائرة
 الرؤيه ، ما يعنى ان الان الكون ، هذا اساعا بمرور الوقت ، وفي
 المجرات التي نراها مرئاه بعدة حتى وهي تتسعد لنا .

اذا ما احدا صورة الكون للتمدد حركيا ، واحدا الترتيب للمره ،
 فانه غير الكافي ، فان حجم الفضاء المتبادل يكون قد انضبط للضيق في

النهايه ، يعني ان الكون كان في حالة انضغاط لا نهائي ، مع ضغط كل
 مادة الكون في نقطه واحد ، ويطلق الكونيين على هذه النقطه ، بمرحه
 singularity ، وسما للنسب اسمه من عدم المعروف ، مثل جدا للزم
 وانفصا ، لا يمكن رد الى منها لما وواحا ، فهي بذلك حالة للكون ، وان
 كانت حايه وسيله وليست مكانيه ، ولهذا اسبب عصر الانبياء العظيم
 مثلا لأصل العالم البصري بأكمله ، وليس كاسل للنانه منط

ويصبح التساؤل ، ماذا حدث قبل الانبياء العظيم ؟ سؤال بلا معنى ،
 حيث لم يكن هناك ، قبل ، وحنه ، اين حدث ؟ ، فلم يكن هناك
 مركز للكون في حايه ، كنا حريها في حياتنا اليومية ، فالانبياء
 لم يحدث في الفضاء ، بل هو المشرد الفوضى له .

وعند بقعه لايه في الاحيه ، يريد ان يريدنا ايضا ، حيث انها
 جسر ليس كـ ، الرجوع الى اسالون ، نحن ان افرا لوز واصل
 انفس ، وهو ، مثل الموده للاصهار العظيم ، ومادة البالون مثل
 انفسا ، ، والكون يردنا حفر في الفضاء ، في نهايه التي يصير
 فيها المطر ينصر ، من مساحة سطح الـ كون الى ثلاثه ، ولكن
 الكون نفسه ، رك ، به ، مساعا به ثلاثي في هذه النقطه ، لله
 كان الاصطلاح منطعا متعائنا ، كون من القدم معناه انحرى ، لا فضاء
 ولا زمن ولا مادة .

الزمن والكون

يا لها من نتيجة عجيبه تلك التي وصفتها انها ، الكون يارغ فتوجد
 بهذه الصوره في الانبياء ، ، وهي نتيجه وحده اليها من خلال صوره
 منالـ ، فيما يؤخذ من هابل على انه يطبق بكل دله على كون متبادل
 الاربع ، ، والواقع ان الكون ليس جد المتقابل ، فبماه يرتكر في
 مناطق توى الاخرى ، كالجزيئات ، والاكثر من ذلك ، فانه يبدو ان معدل
 التمدد ليس نفس النقطه في كافة جرد الكون ، وقد يبدو في الزمره
 الاولى ان هذا الجرد في التباين يسبب استنتاجنا من وجود طرقة مشكل

هذا لأمس الكون ، إلا قد تصور أنه مع عدم التناقل في فصل كانه لمعز
الكون بالضرورة إلى نفس النقطة في نفس الوقت حتى تكون تلك الفترة -
ولكن الواقع أنه من الممكن أن تكون الفترة شيئاً لا متصورة عنه
حتى في كون غير مساك الأرخا - طفا إلى ناتج الحادية بدارس قوته في
اتحاد الحلال -

نظرا إلى عدم المعرفة قد سمحت بعض الكويين عن اقتراف صورة
في بحادية خضافة يمكن أن يكون في ظل الظروف الاستثنائية لاظهار
تسطير تلمح تكونا ، وهي التصورات المتضمنة أنه قبل الانفجار العظيم
كان الكون متجمدا بصورة ما ، ومع زيادة التماس تحولت الحادية إلى
حادسية متناهية جيلت الكون بركة متسببا ، وهي المرحلة التي
يتأخذا إلى -

ولكن هذا يربط مشكلة في مقابل حتى أخرى ، فلو أن الكون لم
يخلق في لحظة محددة من معرفة ، فإن ذلك يعني أنه سيمضي الوجود ،
وعد - مع أن العدد لا غير ذلك كانت منة الأول ، ولكن تركه
أن علم الحليات محدودة الآخر وفيه لامة للإسترجاع - فالتمدد - هل
مستحيل للقال - لا لغيره للأبد - لتألفا إلى استنفاد ونودعا مبنوة هل
تصبا ، ربا إلى كعب أسود - وعطرون المدة لتكوين نجوم جديدة
محمود ، وهي لم فلا يمكن أن تكون هذه الحليات اللا متناهية متحدة
الوجود عند الأول

وعند يرد هل ذلك بالقول أن مرحلة التحويل إلى التمدد تبهر المدة
صاحا - ثم بعد تلكها ، حاجة كل أثر للمرحلة السابقة ، ولكن هذا
بمازهي صفا جوهريا في الفيزياء ، يسمى القانون الثاني للديناميكا
الحرارية (الاعتداد بمكانا - ونسب جمع مبداء ما من ما يشار عليه
من عملية دورية ، وهل وجه المخصوص ، فهو يسع ، كما سترى بعد
ليل ، أية صفة تميز الكون كما كان بالخط في مرحلة سابقة -
وأبعد الاستجاب يسر الطلب الكويين في الاعتقاد بأن الكون ذو عمر

محدود ، وأن الانفجار العظيم يمثل بالفعل بداية خلقه من التمدد ،
وأنه لا يمكن أن يكون بالضرورة من الله بما أن للكون ، ميلانا ،
فلا ربا ، ولا

هل الكون يصوب ؟

ربط اجابة هذه السؤال أرباعا وثيقا بعلم الديناميكا الحرارية ،
وهي لطيفة نوعي - ذلك أنه بعد كان اختلاف المساهدين لطبيعة
- الآن - فإنه إذا كان للكون ميلاد في لحظة ما ، ومرت عتق في بعض
أخرى ، فإنه يكون لابد مؤتمر أساسي لسريان أثره في الهند واسمده -

ولقد بدأ مفهوم الوقت المتصل للكون على يد عالم الفيزياء الألماني
هيلمون فون هيلمونر Hermann von Helmholtz - في عام ١٨٤٨ -
عند نشره في بعض مجرم للكون في أساس من سادى على ولد هو
الديناميكا الحرارية - ومن وجه المخصوص المادون الثاني منه ، ونسب
بماق بانجر سادي بحوص واستوائه في انطار - لقد جردور يكون
ولقد بدأ عسفا صبا ، ثم أخذ في الانزلاق التدريجي المضموم لصر
- حتى هذه - فوجد تصوير - حاله من الاتزان الحراري بل كانه
أرجاء الكون - بعد أن استهلكته كانه ضرر الطاقة الحرة - وبحولت إلى
طاقة شتة - مما يستحيل منه لمرح إلى الطاقة حية - هذا الانزلاق
رعد لا يحد - لتطم إلى الصراية يصل نجاها وحيدة للرم ، يسير
في العاصر والماسي والمستقبل ، سيم دالوف فلا تصاب في حياها البرية
من حطة إلى الأشياء يصبها للقم - الثامن لصفاء - والثامن لشيخ
وحما - هذا القسم كانت على مستوى الكوني ، بامنا من الإصدار العظيم
جدا - إلا أن مفهوم لم من علم صيد هو حد النموذج ليد الكون
حتى صاغ نظريته -

وتشال بسيط كاستجابة للتحرك التثاقلي في الفوضى للظام ،
تصور لوراق التلم ولقد خلقت هذه ترتيبا وتصور استحال عودها
لأصلها سرور الإستمرار في حلية الخلط - فزيادة الخلط يؤدي حتما

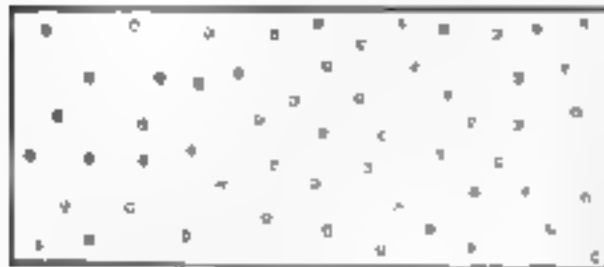
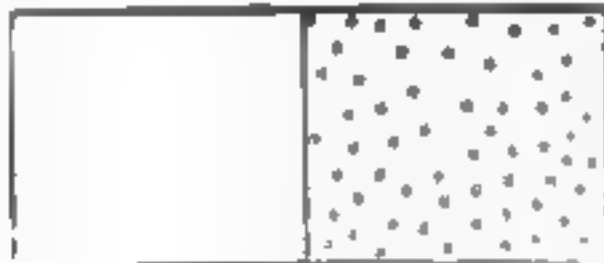
لثباته المشوامة . وإن بعد الترسب مرة أخرى . ولو أننا افترضنا على خريطة ميمسائي صبي به نقطة التركيب ، فسنعلم بالندبة أنها كأي جزيئة متجسدا أن متساوية . فحسب ما إذا كانت نقطة التركيب هي النهاية أم البداية .

لما الفعالت المتوالية للأزواج وهي غير مرتبة فلا تظهر لنا في أي اتجاه يتحرك التركيب . وسنكتفي من ذلك أنه إذا كان بإمكاننا حصره في أي اتجاه يتحرك التركيب ، فإنه سهم الزمن يكون فعلا . أما لو سلمنا علينا ذلك . وبهذا الصلة متعلقة في أي من الاتجاهين ، فانه لن يكون الزمن معنى . أو مفهوم معين . يكون الزمن قد تولد .

ومن نسيب أن نطرح هنا كميما لمرجه العشوائية في العلم نظريته . وهو ما يطلق عليه « الإثروبيا » . وهي النظم الثلاثة . لا يمكن أن نحل . ونسرد كون النظام دائما عام لفئة . في العلم لفئة . يمكن للإثروبيا أن نحل . ولكن على حساب رباؤها (زيادة العشوائية) في نظام آخر . عند هذا تكون التوراة . ففصلية التوراة يسج عنها هذه حرواق جليست في الكون . فربما هي الإثروبيا مع .

وكان دون يهتم في حصرهم الزمن على يد لودفيج بولسمان Ludwig Boltzmann . وإلى دور التوراة الإحصائي لأعداد الحركات التورية . وبين مبادئه من أن . نظره أن الإثروبيا في صميم مركز . العار رباد بادر نو بركت حركات العار سنظر في حثوالية . معنى في العشوائية لنمو مزيد من العشوائية بين حركات العار . ولكن هذا سير تناقصا على الفور . فالوالم . الحركة لفئة على الجزيئات (بواجي بيوس) مبنية على لا مضط . هي متساوية بالنسبة للزمن . فمن ناحية لهذا يمكن عكس سهم الزمن (لنقل حركة كرات الباردو) دون شلال بها . ولكن انعكاس سهم الزمن بالنسبة لنصفهوني يؤدي لتقابل لمشوامة . والخاص الإثروبيا . فكمية تعادل بولسمان على تعادل الزمن في حالة التناقص . فخاص الجزيئات .

في النصفه في صندوقا متساويا جزيئات العار ويقع فواين بيوس دائما لا يتسرب له أن يحتوي على سهم الزمن . فمن الممكن . به قدر صالح في طوله (الطول من ومن الانتشار العظيم بكثير) . أن فنصور أن حركة العشوائية بالمتساوية لنر بكل الفعالات بساطه . بالخط كخطا . استمرار خطه الأزرق لفترة غاية في الطول يمكن أن يسهل ترتيبه . أن ما منه جدارك بولسمان حقا هو أنه إذا كان العار في درجة من النظام القابل للإثروبيا مخصصة في لحظة معينة . فإن الانتشار الأكبر هو أن تكون النقطات الناجية في اتجاه حصل بها كل بواين من عشوائية كاملة . أو درجة قصوى من الإثروبيا . ولكن هذا ليس بواين مطلقا . فالجزيئات الإحصائية مستعدة بحيث سهم العار نفسه وله عار في سائده الأول من الإحصاء . وساء الدور . ولكن هذا يقتصر وقتا غاية في الطول .



ذلك (١٧) في كل محتوى في نصف صندوق (ب) حين يزال الفصل . فلهذا لنفس أيضا التصديق فكمية . الحالة الأولى لنظر متساوية في القبة . ومتساوي في من حيث الإثروبيا . والتحول غير المتكامل من حالة الإثروبيا المنخفضة إلى المرتفعة لنظر سهم الزمن الترموستاتي .

أذن . ما حصرهم سهم الزمن الذي تلقاه في حياتنا اليومية .

غير الإجابة سر في فواين الحركة الجزيئية . من في نظروف الأولية

لنفسه . هذا أينما يوجد أن هذا كان غارضا في درجة الصنعة .
 فإن الأسطورة في سوف تكون دماغها أكثر استعلاء . ولكن الموضوع
 المسمى هو كيف جعل النظام في البداية . في الواقع لم يكن ذلك أساسا
 سببه استناد حربه غاية في الطول . ولكن سببه أن الكون بأكمله يتقدم
 من دونه منصفة الإنفرويا أن أخرى عرقلة فيها . ويكفي هذا من أن
 يخلق وحدهما يكون فيه الماز . مثلا . مستوى في حيز من صندوق مروي
 حاصل محكم . كما هو مبين في الشكل (٢٢) . وفي هذا الصندوق
 يوجد ذبحة في لحنه يصبح عمر موجودة أو لونا القاسم . وسلا الخوا
 الصندوقي مألوفة . ويحفظ هذا القدر من النظام الأول لم يتم بلا تكلفة .
 بل نتيجة تضاد عملي . من صناعة الصندوق واستقام كفاصل فيه . هذه
 الأسمة رادى من الأسمة للكون مأكبه واث روى . سمعته سم .
 في جزء من الصندوق في رعية . إنزال عددا بين باحكام الكفاصل بين
 الحزبين ويضرب المار قبل الصندوق . مما يرفع الإنفرويا حربه أخرى .

كل ذلك ممكن لأن الأرض نظام مفتوح . يحرق الطاقة التي يأتي
 القدر العاص منها من الشمس . والتي هي متساوية كالميكانيكي للتوازن
 الهندسي الهوائي . كره مضطرب من غازات حارة تسب طاقاتها الهائلة
 في اتجاه لا استقام في الفضاء السارد من حولها . وسهم الرمي الذي
 يذنبه أو مائة طويضة هو سبب حارضا من هذا المصير الهائل من
 الطاقة في السماء . الذي يمس دلوها من الاندوسا . له سبب الحرب
 في لحنه النظام على كوكبا .

ولكن فتبع نشاء منهم الزمن إلى صلبه . علينا أن نعرف كيف
 وصلت الشمس لصلابة من الإنفرويا أن من الحالة القصوى . والتي
 تسمح لها . بل ويصغر ما . أي من طاقاتها في الفضاء . وجبت أن الشمس
 حرق بعم مثل كره عرما . لالسة كوكب . كبح بوجه اللون حاليا في
 مرحلة عدم توازن . به ثلاثة مفرزة في الماكرون دون الأخرى .

وليس هذا السؤال جديدا . فقد طرحه من قبل . وعصنة متعلمه
 لعدة الفلكي المسمى في القرن الثامن عشر جيمس جيل . أي سامر

Jean Phillipe de Cheneux . من مائة سنة في الأدي بيرمان فويرد
 Gerard Dillen . من أن يعمل أحرار في القرن العشرين . والنمر الذي
 حيز في ضامو وأولمر . من بين آخرين . هو أنه لو كانت النجوم بين
 سماها المروى وصوحا هذا الأول . لكنت أساطير فيها مملكة
 بالاسماع . وليس السماء ضيقة على القوام . ورغم أن أساطير لم طرح
 هذه الصبغة حتى القرن الحادي . كان قدوا من النمر يكتفي في كون الفصل
 أبدا . من النجوم . فقد لم يتصلق النوازل المروى بناميكى لنكون ١

ومضى الإجابة ليس من تطبيق قوانين الفيزياء . على الكون اليوم .
 من كما كان في ظروف نشأته الأولى . ولم تكن الصبغة الأولى تنظم
 طروفا أولية . حسب كان بطل يكون على أنه جرسى . هذه النظرية لم
 بعد مارية البره . ولي أحد الأدلة الناجمة عن أن يكون طروفا أولية
 هو في الواقع طينة السماء في السماء . فاصحوم بولد حافتها بحري الوفرة
 أخرى . يحول العناصر الخفيفة (أساسا الهيدروجين) إلى عناصر
 أثقل . هذا من الهيدروجين والبناء بأحدية الذي هو أكثر العناصر استقرارا
 نوويا . فلها أسروبا . وهي تحول الهيدروجين إلى حديد يكون النجم
 قد سبب في راحة كبره في الأغوربا . ماطالاه كل هذه الطاقة التي
 كانت في الأصل مضمومة في النوازل . على صورة اتساع استمر إلى أقصى
 الحد .

عصفا أني الرجوع إلى الوراء أكثر . لأصل الوفرة الهيدروجيني
 التي مكن في هذه الفسحة . ويرجع هذا لقرابة ضمة عمر نبوءة من
 المسبوت في الماضي . أن لحنه الإصهار المصم . ومستط اصمدا .
 يمكن من دراسة مثل لحنه الكون و لطفه الاستغنية كوكبه .
 من دابة واحد من اللهفة الأولية كانت ذبحة حارره الكون فترة بلاي
 من حرجه . وهي ذبحة من الارتفاع فعزل نوى تكون الأولية العناصر .
 وكان مدة طول عماره عن سب من يكون الأولية عذرات [مروجوت
 والك . و . و . مروجوت حرا . مع . جسيمات أولية . أخرى . وبببوت
 درجة لحنه . عدات الجسيمات الفرة في التصح في الأولية . بسنة

فقد اكرم من اناده في كوكب سحابة وقد وجد زوجه يورود من حاشية
أو كسور . أن لا يروى للكون أثر في مجرى ١٠ - ٢٠ من ليسها التي
يمكن أن يكون هو كل ما فيه من مادة قد تكون في قلب اسود ووير
هذه السؤال لئلا إذا كان الكون المكنز كونا من سحاب بكاره من سحاب
في السحابة . إذا كان يوضع الأكثر احسالا والأعلى من وجهه طر الامروب
هو مثل المادة في كوكب سوداء ؟ فإذا لم ينسج الانفجار العظيم منسجاً أن
١ - ب - اسوداء ؟ والدلالة على هذا التوزيع لتتكم بتكون السحابة تسمى
كما انجبا من لتوزيع المنظم لهذه الاسماجة للكون . هذه السحابة
كانت تتصلب بصفة من عدم الانتظام في مراحل الكون الأولى . ولكن
كما سذكر في الفصل الخامس منتظمة نسبة واحد إلى ١٠ - ١٠

ونكي نوحى ما فصفته الى الآن . يبدو أن هناك على الأقل ثلاثة
اسم يرمي : بمرحومين يمكن وحادي وكوي . ويكاد يكون من المؤكد
وجود رابطة بينها . فعالة الاسروية المخصصة يمكن تتجها في السحابة
الكوي . والتمدد الكوي ذاته هو مثال للشايط اسجلاي في الكون .
والذي انما ينظم المادة بظهوره . علانية سحابة الى شكل يسمى سحابة
ملا اعداد الكون من اسفهم والطر د . وهكذا فال سحابة الرمي سحابة
١٠ - ب - سحابة السحابة . الانتظام التي كان منها الكون الحالي
على سبب يمكن في أن الكون . خلق هذه الصورة . هو عبارة أخرى .
فانها بداية احتياطة تخرج عن مجال العلم ؟ أم انه من الممكن أن نجد
تفسيرا لانتظام الكون عن طريق نظرية عن أصل الكون ؟ على أي من
الاحتمالي . لقد تمتع سهم الرمي الى خلق الكون ذاته . والعمليات التي
حدثت في كسر البداية لى ثلاث .

فمن أي متوك المناقشة عن سهم الرمي لكي نتحدث عن الكون الهادي
علينا أن نلوه شيئا مظهر آخر حول طبيعة الرمي . فهنا كاي ظفر
مقدان للر أصل سهم الرمي . فما من شك في أن السهم موجود . وهو
نذرى يبري في الماضي والمستقبل . ولكن قد قدمنا في النسبة ليس هذا
مكان سحابة في الماضي والمستقبل . فكيف نودى في هذه الحقائق ؟

الرمي والوعي

كما قلنا في مناقشتنا لتفاوتات (الشكل ١٤) ، فإن « متصل »
الرمي الواحد يعني شيئا في الرمي « سحابة » في كينته « مثل المكان » .
فليس من حسي مطلق يمكن أن ينطق به مفهوم « أن » حاضر « والآخر » من
ذلك . فان فكرة « زمان » الرمي لو أن النقطه الحاضرة تسري في الماضي
للتصل ليس لها مكان في وصف العالم . هذه المسائل أوجرحا بليغة
التفكير التي الانساني عبران بين قوله : « العالم لا يحدث » انه
سحابة يكون . . .

كثير من الناس يخطرون بين وجود سهم الرمي والاطلاع
السحابة في الرمي يسري في الجفاء واحد . ويرجع ذلك جزئيا
عنوصى الترهيب الماضي بفكرة السهم . وانسى له يستفهم سحر اما من
الحركة في انجابه . وانما للتصريح من اللاهول . كما يمر ابراء الوصفه
عن التمييز بين الشمال واليمين . فحينئذ تنبذ الابرة للشمال . لذلك
لا يسي انك لحركه في اتجاه الشمال . كما أن المثلث يسطر تسعة سهم
أخذه لمرورا في استخدام مصطفى . السحابة « و » السحابة « .
فكلا مصطفى لها مكان في الفرياد . بشرط استقامتها في صياغة
صحة لمرورا . فالطريق هي « الماضي » و « المستقبل » في مجموع
به . ولكن باستثناء الفرياد في لحظة ما هي عامي لحظة باقية . فليس من
شك في ربيب الحوادث في الرمي . بالقيبط كما تنوي صحفاته كتابه
في الفراغ . في تايح مصطفى . والآخر من ذلك . هذا الترتيب كما
يعرى ترقيم الكتاب . يحصل انجابه مصحح به . حتى وان لم يكن هناك
شئ مطلق يسري . فلولا واحدا . فتنسج فكرة السحابة لوعا من علان
« قبل ف بعد » للحوادث . فكذلك مصطفى . حين مطلق وصامة في صحت
وراء مصطفى . فلو أن يكون هناك شك في ربيب الحوادث بالنسبة لأي
شخص . فحينئذ حدث بعد الاطلاق . فاصح قطع دأبا كـ مثل
بالنسبة للسهم .

ولذا حين سحر سهم الرمي . لا يجهل أن سحر في سهم يسطر في

اجتراع من الماضي المستقبلي - بل علينا ان نفكر في مفهوم مثل هذه
الوصلة - ينير الطريق للمستقبل - حتى ولو لم يكن هناك سوى سبيل واحد -

ولقد سادت الفلاسفة طويلا حول الموضوع الشكك - بل النقطة
الحاصره ضيق موضوعه - ثم مجرد صراح سبكونوسى - فاوله ان
هم من كماله صابر ويصاحف Hana Blochenbach وج - ونور
O. Whitrow والذين انجسوا الى طفلة الحاضر يعرفون باسم
A. Theoria (ا) - يسا يطلق على مفاهيمهم - من
امثال اير A. Ayer وحي - سياتر Smart - وادوين جريسيانوم
Adolph Lurbaum - المطرون انه (ب) - وينكس المصطلح اوب
وجود ليوحي - سايي - للمحدث - الاول يستعمل مفاهيم الماضي - الحاضر
- المستقبل وما يطلق بها من اوجه فاعديه مستقرة في اللغة - اما المقدم
الناس فيستعمل نظام لتواريخ - فالحالات ملوئ بتاريخ حداثها - طا
كوبوبوس في الايجار ١٩٩٦ - اول صوط الاساس على الفهر ١٩٩٩ -
وهكذا - ويحدد هذا في وضع الحوادث في ترتيب لا يتم موضوعا - وهو
ظام من مستخدمه غير مألوف - فالتاريخ من سيطرة اعداء -
- صوط كما يستعمل صوط حواء - لفرص محدده مراع على مرجع
الكرة الارضيه - وهي وجهه نظر اميرياليتين - لهذا هو كل ما هو مطلوب
لوصف ايمان -

وينسب الغربي (ب) الى ان هذين المصطلحين للمحدث عن نفس
سرميت للاحد - سار - ب - من سار - لحيث ان النقطة فالحاضر
محرك باستمرار بالادام - فالحوادث التي تعتبر مستقبلا موعلا ما تصبح
حاضرا فاعضا - ولكن لا يمكن اعتونه حادثة فعليه بالانوار الثلاثة -
كناش وحاضر ومستقبل

وتتعلق بعضنا اخرى في واقع مسائله على حركه الحركه في
الزم - والزمانيه يكرر فلفظ ان تكون قايه كل قايه (ا) واما وعشرين
ساعة كل أربع وسبعين ساعة (و) وهو ما لا يعبدا بقى - فهو مجرد لفظ

مفهوم - حركه في - ساعة في - ساعات احدها - وهي في - هي
حركه الزمن فاعضا لفرم -

ولقد سادت المشككه في استنوب الاحياء كايه حبال سعي في -
Dana - والذين اصبر شيئا لسطه افرم - المستقل - وقد قبل ان
نكره في الحاضر يحركه - ولكنه أدرك ان هذا له عيسى صط بر اوجنا
حياتنا آخر لفرم - يكن باليسه اليه تعديت لفرم الاول - ثم قد
المكره بافتراح ومن مالت ورائع وهكذا - في نتائج غير صه - وحاول من
وط هذه المستويات للمعظما في الزمن بططات ويدا - فافتراح الله -
٢ نظام ستر ان يفرق الاساس في لفرم - سايه سكه من رونه الحاضر
و - هي والمستقبل - ويحي من المستقر الا يوجد بكة - من بعده ٢ من
الفلسفه ولا من - فاعضا - ولكنها سعي على الصحويه الكاملة في - مفهوم
سريان الزمن حادثة -

ويحد هذه النقطة سوي بفرم - لادري الشكك ويحدد انطيقو
يحد كائنات - سايه كان ما يلو له الحداث - ان الفلاسفه - سايه لا شك فيه
ان الامور صحت - ان هناك تغيرا لا شك فيه - فاما فاعضه فاعضه
مباشره - سايه - كسر على فاعض الفهر - ولقد طالت الحادثة في الرايه
ولقد كان البشر كالمسا - ان فاعض الفهر الان مكسور - ولم يكن في
اصحاح -

ولسوف مرد الفته (ب) ان ذلك ما هو الا حداث - كل ما طولونه
مر - من لربه - كان الفتح صعبا - وبهذه الرايه كان مكسورا
وهذه الرايه كان في حاده يتيه - هذه الطريقه من التوضيح - وهي طريقه
الفته (ب) - حصل نفس الملوذات في الملوذات الفعليه بالفتح - ولكنما
لا تشبه - في حال لسير الزمن - ليس من فاعض التعديت في كون الفتح قد
نظر الى حاده الكسر - ان هذا قد حداث في الرايه - كل ما حداث
برواج وحالات - وليس من فاعض لفريه -

ويمكن في الواقع لفظة (ب) ان تعني لأجله من ذلك . فالقول بأنه لا يقبض الرمي إطلاقاً بصورة صائبة . ان ما يقبضه واحد هو شيء ملموس . كمثل عتوب الساعة على عيائها . أو موضع الأرض بالساعة الشمسية . فنتجاً طويلاً ان حيث ما قد كسر في القارعة فإن ما حبه في الواقع ان حاله صلافة اشياء تنقل مع وضع عتوب الساعة عند الرقم ٤ . وحالة الكسر عند موضع المقرب بعد هذا الرقم . وبينه الطريقة تعني تماماً أية إشارة للرسم في وصف العالم

وقد ردت الفقرة (ا) بأن مفهوم تغيير وضع عتوب الساعة ذاته يعطيه الإشارة للرسم . ما لم يكن هو ايضاً متوسطاً بقرن ما . كحركة دوران الأرض . وعندها تسفل المشكلة الى دوران الأرض . وهكذا .

لما نهاية هذا التسلسل ؟

حركة أخرى . حيث انصفاً مجريين على الداهل في الظروف الأولية . مع الهداية من الكون نفسه . والمق يعتمد بعدد الرمي . ويريد أن هذا يحصل عتوب هذا . كل من سهمي الرمي الترموديناميكي الفلسفي يبدو انهم يعتمدان اصلهما من كسده . في سهم الرمي الكوني . ولكن حين نحاول دراسة أصول هذا اعتماداً بحركة الفصل وصف طلي في اينكاينكا . ميكانيكا الكم . نجد انصفاً عتوباً معشبة . ان معنى الرمي الكوني في المعادلات صاماً . فمعادلات الطائيه التي تحكم حركة الكون تفرض لداً في انهاء بعد الرمي . وعلى ذلك نكل انهاء . يجب أن تكافئ عن طريق الرابط . وفي النهاية يوسط كل شيء بحجم الكون . فاق تصور يحاصر بتمركز كل قوى كليه . بالضغط كذا ادمي وحال الفقرة (ب) دالاً .

ولكن ماذا عن حقيقة احساسنا بأن الرمي يجري ؟ لذكر ان أينشتاين قد تحدث عن خندق . وانحدع لتشمله بالحركة تصادفياً في حوضج أخرى . والمألوف فيها هو انفجار . فصفه مركبة مركبة عتوب عتوب تم تتوحد معاً . بصدك احساس طلي بان الكون هو من حولك . ولكذلك

حجم هذا ذلك موقف . ربما كان احسننا القوي بمرس الرمي هو نوعاً من هذا الخندق . وانه مرتبط بالطريقة التي بها نحن ذاكرنا .

وانصفاً أجه من أن يكون كافي . ففي الرقم من ان الفهر الاخير من الحجج عن في صف الفقرة (ب) . وهذا حقيقة موضوعية عن حاصر بمركي . فيبدو انه في التسجيل أن الرمي الموضوع وراه ظهوره كلفة . إلا يجب أن هناك وجهاً للرسم لم يدره بعد . هو الذي يطمر في الطريقة المهمة وغير الكاملة لا دراكها لتحرك النسخه انصافه ١ عند تكلف من قبل في الهولقة . والتي تدعو روح الضحية لنيوتونية من بطرق بعالم . وبالنظر للمستقبل على أنه غير متوقع . فهو لم يحدد ما يحاصر حد . ان أحد المرح العالم التي ستأولها بالفصل في الفصل السابع . من طرق انكسار والتي بمرور و هذا ما كاملاً من عدم لقب بصادقه في حوايت المسطوي دون القوي . وهي ميكانيكا الكم يوجد احد من ارمز الحوادث . . . مفهوم ما . الى أن يقوم انصافه العديد من الرابط . فحوايت المسطوية التي يطر بوجودها جميعاً . رغم بصادق صيالاتها . الى ان يقوم للانصاف بتحويل أحد الاحتمالات بفتوحة الى واقع . هذا التحويل الجوهري ربما يكون مرصفاً تماماً بعد ور ما بالمفهوم . الى ان الرمي الرمي

ورغم ما في هذا القول . من عدم الارضاء . فمبدأ أن بقر بأمنا هو ما في محاولة لتعديده ماضية الرمي . وان يجب عن بدين مؤلفه تصوراتنا الحالية عن سريري الرمي الى محاولة الأصل وسجاية الحسومة بكون . مع ذلك . بعد الامراض الداهية في حد ذاته بين بيني انصافه او اطار حكوي لا بعد التوبة . انصافه الى انه يوجد ارمز من الكون فيما لا يمكن . الى انصافه استفساراً والى . الى انصافه بمركي حجم القر . العشرين وصف اصل المكان والرسم ؟

وهيما لتوزيع الكون في ابدية الأولى من عمره يفسد على قدم المساواة مع نهمة في الفائق الثلاث الأور في منتصف السبعينيات ، وفي خلال الثانية الأولى حدثت القنبات التي تسوي فيها الكون للرئي وحسنه من ان سمة الإثيوبيا المنخفضة لكي تظهر في تاريخ لاحق فلكتر من الانشاء مثيرة ، بما فيها نحن

ويشي الانقراض العظيم طسبا نيسي فقط ظهور المادة والمادة ، بل أيضا الغصاء والرعي وراوحت دوايط تجاذبية لرمكان بالمادة ، حينما يفسد حصيدا يفسد الآخر حصيدا ، فالاعجاز العظيم هو التامس الأقصى للكون المادى بأكسبه ، وهو الذي يشل مادة الزمن ، غيبس له ، قبل ، - عند الظهور المبر كان متوقفا عند عهد بعيد في القديس فوجسني ، والذي كان يردد أن العالم قد خلق في الزمن ، وليس في الزمن .

ولقد جادل الفلاسفة ورجاء اديبن كثيرا حول التمس الحقيقي للمخلق مع الزمن ، فوافقة كهذه يجب ان تكون بدون سبب صس ، لأن السبب ذاتها مفهوم مرتبط بالزمن ، ويميز الزمن الكوني جريته من احتمال ان لا يبي وعد الحسوم ، من خلاله ، بايوم ، ولكن العبري يفسد احداهن ، ويحدد في نظريته بكمية قد اتفوا ضوا جديها على العلاقة بين السبب والنتيجة ، في خبرهم يدور لمر سبب الانقراض العظيم الذي لم يكن له ، قبل .

وبالنسبة لفرعنا الحالي ، فالمعاصرة لبحريرة في النظرية الكلية هي المعاصرة ، فالعصران القديمة ربطت كافة ارفاق في ردم ولبق من الأسماي والسافج ولكن على مستوى العدى يصح ان هذا ارفاق ليس منحت تماما ، فالمواد قد صم دوس سبب قاطع ، ويعد العرلة ، المادة ان شيئا مبهم ، لا محسبات لا تمنح صارات صميدة ماما واخرى لا تحدث الآثار المتوقعة ، لقد أصبحت الساعة للنسبة لكاسكا غبرتن بجال ان حليط هلامي من انصاف الحقائق (٢) - انه من خلال ذلك أصبح على المستوى دون للرئي يسبح عدم ليقين ، لما يحدث من لحظة

لاخرى ليس مضمنا تماما ، كل ما يمكن استقواه هو فقط الحس وانظر .
فالمحسبات الشرائية في حين المادة ، بل والرمكان ، امر محسوم .

ث- مسائل لا تنح

من الصعب ما ينبغي عدم اليقين التام هو ان المادة يمكن ان تظهر من دون مكان ما ، في الفيزياء الكلاسيكية ينظر بمطامع على أنها غير ثابت ، لا يتحقق من الضم ، فهي فقط تتحول في صورة لاسري ، أما هناك انك تسبح بغير طاقه من لا شيء ، طاقا بها يحس من لح البصر ، وحيث ان المادة هي صورة في الطاقة ، فان ذلك يحس كما لمصنا في الفصل الأول ، احتمالا لظهور هورس ليجسبات من لا شيء ، عند الظاهر سجل جديها ما يجب به ، الغصاء الفارغ .

نقبل صغرها لعل من كل صور المادة ، قد على ان هذا هو الفراغ منه ، او صف الفرج ، والرائع ان السبعيات في طاقه اكسبه للفراغ تسب خطا جزئيا لكن انواع المسيل ، والتدبيرية ، وهي حبات ما ثبت ان تظهر حتى يختفي ، فالفراغ الساكن ظاهريا ما هو ، لا سحر مباح ، مشاهد الذي لا هذا ، مدلي ، بتعديلات الشحنة اسي يظهر ، ونفطاعل ، ثم ثلاثي ، ولا يتم لنا كان انصغرفي طرفا من ا ، احده ، م لا هذا ، خط هو في كل ما حرك ، ما فيه الفراغ داخل الدوره ، الأكثر من ذلك فان هذا النشاط الفراغي الذي لا يمكن التحض من لبي قرضا نظريا ، بل هو ينتج آثاره على المرات وما دون كبر ، آثار مفجوعة باحده ، وقد افسر - الفيزيائي الداسركي هنريك كاسير Hendrik Casimir وضع برجي معدني متقاربي على مسافة جد صغيرة (التكل ٢٥) - هذان اللوحان لكرهما من المعدن موي يكونان عاكسي للظروفات بصورة عالية ، ما في ذلك الظروفات اختديرة التي فخرمتمها ، ونتيجة لهذه الاستكشافات المستمرة ، انه صرا ملحوظا يحدث في طبيعة الفراغ في الفجرة بين الفوجي

والتقل تصوير لا يحدث هو لقاربة بور جيار ، فلان بور منحت من طرفه ، فهو لا يفسر الا عضيات ممة ، وهذا يدعي لأن

ومن المبادئ الأخرى لا تحتاج طاقة تده الفراغ الكمي هي حسن
 حال كبري نوى جبه التوجين ولا يوجد ذلك في القويونات المعدنية
 ولكن في الأيونات وعبره من الخصائص التقديرية المشهورة بوجوده
 من التوجين - مع جسيمات كهربي مألوفة انحصارية - مستظهر الكيرونات
 حذرة من المعركة ضد أن أنسها الحال الكهربي بالظاهرة اللازمة لتقار.

من الصادق الكهربي ظاهرة أمل نكدر ما يمكن لتجربة حسية
 أن تحمله ، إلا أنه يمكن حظه حال عرقي بالقوة انحصارية من تصادم
 نصف من نوى نوي نويين - وينشع هذا لحظاً كره مأسسة مركرة
 من صلب الأوجا - ذات تهيئة الموجة - والحال الكيرونات - من
 مثل هذه كره من البروتونات - يقرب من نوي من الحال يتطلب لا مانع
 راجع من الأتالون واليونات - مظهر الأيونات - يقرب من سطح
 كره - وقد أجريت تطويع من هذا القبيل - ولا تزال نقاشها قيد
 البحث

ودعم أن الحال الكهربي هو السبب وسيله وانسطة لا تارة الفراغ
 حال الحال انحصاري سببه أنه أن بعد الفكرة - بالطلب بنويون الأسود
 هي ذات أنصاف عده كره مأسسة من الأقل - وأكثر تصور أنه خلال الأعداد
 العظيم يكون تقوي سبب - معمم بركة الدوة - ويظهر صغر النقط
 الأسود - يكون شدة تقوي البركان بالقرب منه - الواقع أن لرمكان يصغ
 أن تنقوس نصف أثبت حتى يصغر انقط الأسود الصغر مدخله)
 وشدة كثوة النقط الأسود تعني وجود حال تعالبي شديد - وله بين
 من مدح أن الحال انحصاري تحول بالقرب من نقي الأسود يمكنه
 انارة الفراغ الكمي تسع خصائص حيلية يطلع مفاصله من الطاقة
 انحصارية النقط - وسوف نبحر الخصائص من منطقة نقي إلى الغضاء
 سارجة - مبدأ بقدر النقط كثافة كبريما إلى أن يتغير إلى مغلطات من
 الخصائص هذه القرية (٥)



الشكل (٦٦) : الموجات الكهربية انحصورية بين التوجين في النسل (١)
 نص مثل الجبه من لفظ لوتو - البنية الأولى هي التي يتولى نصف طولها المجر
 نسطة بين التوجين بالمسط - وتكون تلك البنية التي طولها - جوي هو هذا النسطة
 لم خصائص هذه البنيات

عده العود ضليقة لتماية ، ولكن يمكن فهمها - بالموجات ذات
 الأعداد الموجية انحصورية لا تثار بهذه الظاهرة كرها - بنا تثار بها
 ذات الأطوال الكبيرة يقدر أكبر - ولما كانت الترددات طرفة الموجة تقابل
 كما أقل من الطاقة (٦) - ذات التغير في الطاقة يكون مثلاً - ولكنه
 برغم ذلك يمكن الاحتساس به - كقوة التعالبي التي قام بصايا كاسير -
 وأكثر تجارب هذا استخدم فيها الواح طرسة من النيك - وعلى حله
 التجارب صمد بصورة مباشرة النشاط الفراغي الكمي .

والقوة الوحيدة التي يسع الخصائص التقديرية من النقاء هو
 انحصار للطاقة - فسم انقي لكاس في العالم الكمي يسع لها بالظهور
 انحصار دون أن تتكلف الكون شيئا مفاصلها - اما إذا كان للحسم أن
 تحول لحسم حقيقي - فانه من طاقة يدفع مقابل ذلك - والمثال الواضح
 لهذا عملية من في المصلات - حين يتصادم زوج من البروتونات عالية
 السرعة - لتنتج من التصادم جسيمات تسمى النيوترونات (٧) - وهي ليست

وعن آخر لمجال التعادلي السابق هو الاصطدام العظيم ذاته
فالمعادن تبين أنه خلال ١٠^{١٠} من الثانية الأولى كانت الظروف
لكون من الظروف لدرجة هي بخلاف متواضع من الخصائص وهي
هذا حتى جسيمات حقلية من الطاقة المتعادلة لتكون فلتتد ذاته .
ويبدو المرء أن يرى أصل المادة في الكون عند الحين من مراح
الخصائص ، إلا أن هناك فترة .

الأجسام المتعادلة

بأية عام مضى ، لم يكن أحد يسأل عن أصل المادة ، فالميكرو
لونا يعتقدون أن الكون سرمدى وال عشر من عمدا كانت الإجابة أن
الكون له نشأ من انفجار عظيم وأن المادة كانت موجودة عند البداية
ولبوم أد ، فسيب فريي منحتل لأصل المادة وهي بحد صيد
التفسير ، يجب أن يعرف أنها من الأجسام المتعادلة ، ولقد عني لمر
استنتاجها من مادة المرئي

ولقد وجدت فكرة الأجسام المتعادلة من أهم تقدم هام في القرن
العشرين ، النظرية النسبية والنظرية الكمية ، فلهذا كان من المهم
أن مادة لا تملك من القدم ولا نفس ، فهي أن حصة تكون من المادة
مقدار ثابت ، ولكن أينشتاين في نسبه الخاصة خرج من هذا المفهوم
سأما ، فقد يرى بمصادقه الفهم من الطاقة والمادة ، $E=mc^2$ في
المادة هي صورة من المادة ، فجميع الكائنات هي نفس الشيء كبنس
مركز من الطاقة ، ويبدو الحصول من قدر كبير منها في مادة صغيرة
ال ، فالحاصل ، إذا في المادة هو سرعة الضوء ، ولقد مر عند مقدار كبره
٣٠٠ ألف كيلو متر في الثانية]

ولأن الطاقة تظهر في صورة متعادلة ، يمكن لمادة أن تتحول
متلا إلى طاقة حرارية ، ولقد أهد هذا الرأي دراسه كل الجسيمات
سوية ، فخرقة الأكسوجين مثلا تتعزى على تمايز بروتونات ومثلها من
ميرونات ، وحاصل جميع كتل هذه الجسيمات مفرد ، يقل عن كتلة

حركة الأكسوجين ، هي من مجموع كتلتها وهي محتواة في جوامد متفرد
٧٩ - فأي ذهب الفرق ؟ التعليل هو أنه الحصول إلى طاقة تربط هذه
الجسيمات معا ، وتعلم اليوم أنها بالاضبط المتعادلة التي تبد التماس
والنجوم بالمولود اللازم لحياتها .

وبل فرام من أهمية الفكار أينشتاين ، فإنه لم ينفرد مباشرة في
جسيمات ماكلف ، بل يعني (أو ظهر) عن طريق دليل لطاقة في سر
مختلطة ، فالبروتون قد نخل كتلته داخل البرقة هذه وهو مفرد ، ولكنه
من يتلاني كلية ، من يفرس ذلك هو بول ديرك Paul Dirac
ع ١٩٢٠

كان دداف هيب بالجميع من الأفكار الكلية بتدبيره والنسبية
فهم في اسرته الكمية ، طوره شرودنجر وحابربرج وآخرون في
١٩٢٢ قد بحث شكل سطح مظهر في نفس سلوك الاكرومات في
المرء ، كتفيعهم في مستويات متعده من الطاقة ، دينا لم يثن مع
أفكار أينشتاين ، ومن وجه بخصوصي فالتحوي بين المادة واد طفا
لمعادلة أينشتاين لم تتوافق مع النظرية الكمية .

ولقد مر اسويين بين حاجب نظريتين النسبيتين على يد ديرك ،
عام ١٩٢٩ ، ودر كالف في عمل ديرك هو معادله بديهه لمعادله شرودنجر
في وصف حركة الاكترون على أنها حركة موجية ، ولقد نظمت معادله
ديرك معادله موجة شرودنجر والأفكار النسبية هي الحركة ، وعلاقته
المعادلة بالمادة ، ولكن ظل هناك فهم دقيق لا يمكن تجاهله .

أن معادله أينشتاين في ابراهيم ليست بديهي فلفكر ، ساما ، بل هي
على صورة $E=mc^2$ ، وبأحد الجذر سريعي يعطى معادلتين ،
وتيسر واحدة ، بحيث أن الجذر الثانوي لمعده فترجبه له في الرابع
فريد ، واحدة موجة والأخرى مالبه ، معنى ذلك أن هناك صورة أخرى
للمعادلة هي $E=mc^2$ ،

ولد لجاهل ديراك في البداية اصل السالب ، حيث انه يصمم
طاقة سالبة للالكترون ، وهو ما بدأ امره لا معنى له ، ولكن وجوده كل
محمرا به ، ان لم يصح بلزمه لما يتبع الكترون موجب الطاقة طاقة على
عنه فوتونات ، وبذلك يتحول ان طاقة في طاقة سالبة (٧) ، لو اتبع
ذلك استمر الالكترون في بث طاقة ولتدور بمستوى طاقة بلا نهاية
ولو صحت هذه الفكرة لا كان لأية مادة مجال للاستقرار .

لم لاح حل لديراك مبني على صورة جسيمية اعلم الآن انها غير
صحيحة ولهذا ينقص القصة كما جرت في اواخر العشرينات الى اواخر
اللاثينات ، ليسى انه حتى التماذج غير الصحيحة ربما يمكن ان تساهم
في بحث عن الحقيقة .

قبل هذه الامام افترح ريمسليج Wolfgang Pauli سنة ١٩٢٥
باسم : بهذا الاسماء ليقر Pauli exclusion principle ، الذي ذهب
الى ان كل جسيم بعض خواص الالكترونات يمكن ان يتم في الفرضيات انها
ذات من لبرلة ، فلا يمكن لها ان يكون وياحه في حد معين ، وهذا
البدأ يمكن تفسير احتواء الالكترونات في مدارات مختلفة حول النواة
دون ان تصادم وهي مجال ارسال لمستوى طاقة الاذي (ك جعل
الطائفة حتى يختلف حول مقدار مرسوم في انتشار الموجة) ، ولد طس
ديراك هذا الاسماء على حد كلة الطاقة ، اية مسائل على يمكن ان
يكون هذه الطاقة مسئلة بالفصل بالانفصال ، فبما ان سيمتج
الالكترونات ذات الطاقة اربعة عند من الموجة في الطاقة حادة
ولكن هذه التصور كان يتم ففوجعا قريبا ، فتمن لا يرى مثل هذه
الانكسارات ذات الطاقة السالبة ، وانما يخص ديراك من ذلك انها يصح
ان تكون مرتبة .

وعلى الرغم من الفشل الناجح في تصور ذلك البحر غير المرنى من
الطاقة السالبة اقل بالتموجات حقيقه (غير كهربية) ، الا انه لم
ديراك ان توقع لا يقل بسوفا . ليعرف ان أحد الالكترونات المنفردة

بد معنى قدر من الصحة ، فلو ان مثلا ، يمكن من الاندفاع الى لطافة
الموجة ، بحيث يصبح مرتبا ، انه سيظهر مكانة فجوة ، هذه الفجوة
في الواقع تمثل في جسم له نفس كتلة الالكترون ، الا ان دو سعة
عنه (نفس من اسعة الالكترون في السعة السالبة ، بمعنى انه
يكون جسيم من عذره معكوسه للالكترون ، ومن ثم هذه اعمام
اسم : بوزونينوس .

ولم يك احد لي ذلك ثوب بعد لاحظ وجود البوزونينوس ، وكان
الجسم لوحده ذو الشحنة موجبة هو البروتون ، وقد فقد سال
ديراك ان كان هو الصورة المعكوسة للالكترون ، ومن الاحداث في الكهنة
بهذا ، وبكى انه يلى الأمريكي ناري اندرسون Carl Anderson
عبر عنه في ١٩٣٢ بسبب هو يدرس الاسعة الكونية هذه الاسماء (٧
الى ان ظهر بها الا من هي في الواقع جسيمات ذات طوبت سالبة ،
في كل مراحح حسابات سائوية دون اعادة عند اصطدامها بجو الارض
بعد هذه الحاد كان له حراف في الاسماء لهذا لاصحاب الاثرون
والى كمنه في نفس كتلة ، ولم حد و ذلك من شك في اية لثمة من موجب
الشحنة ، او البروجرون .

وانت التصحيحات السالبة لاصال ديراك الى الفاء فكمه بعد لطافة
السالبة حسب احده و فواكه ميلاسا انكم مع الإلكترونات من
الموجات ان طاقة حادة ، بالصورة التي لنفسط عنها ديراك وجود لانه
المسألة كانت خاطئة ولكن الحقيقة لم تكن في الصورة ، بل في
معدلات وحل ، فمقوس ، بصورة طمة حادة آيسين كان يسمح
(بل في الواقع يتطلب) وجود الميكان ذات الشحنت المضافة .
من انه لذلك ان عند جميع لكافة الجسيمات بكل جسم لانه وان
حسيما طماتا ، في بعض الجسيم . وعلى ذلك فلا بد من وجود البروتون
المضاد ، وبوزونينوس طماتا ، وهكذا - هذه الجسيمات في مصوعها تسمى
، اذات المضادة antiparticle - واكتشف هذه الحرب بنائية البروتون
المضاد ولجود من جسيمات مضادة في الأشعة الكونية ، كما نتج حاد

في كافة عضيرات الجسيمات في المسالم . بل ويخون بالانتماء في مجالات منطوية .

وحصل كل من ديريك راندومسون على جائزة نوبل (٨) . وفي خطه . طام . عام ١٩٢٢ قدم ديريك اقتراحا جديدا آخر . قائلا انه من الصعوبة اسحق ان كانت الا في مصنوعة من طور المصور المألوف لها من المادة على غليظتها . وانه يمكن جعل ان تمسا آخر في مكث ما يكون مصنوعة من الماء المصا . فتكون لهبت معوم مصعد . وكوب مضادة . بل وايضا . بشر مضادون .

ورغم انه لم نلاحظ انصيمات للضادة حتى الآن الا في صورة صرفة . الا انه ليس من ناحية المبدأ ما يمنع من ان تمتص بصورة شبيهة بالذرات المألوفة . صكوية لبراز مضادة . مما يتصور منه عالم كامل من المادة صماء . من يختلف في مبرماته من العالم منسوب له . وليس من وصيته مبانة تمكيد من ان يعرف على السيد الى أية صورة يسمى لجم في البهرم

وفي المقابل ذاته ما ان لاقى خاد مع صفتها حتى تكشف من هونها . فسر روح من الانتماء في صور يبر . طبيعة انصام في البرمات على الوجه الذي يوصفه ديريك يمتي أحد ان يمكن . د سيمي للاتهما في ثنائيا المتشرك . وسحول طاقاتها ان تفرحت . سطح درجة طائفا في اخذت طريقه . مماثل لاشعة جاما لهذا الحسب في وجود لجسيمات المضادة على سطح الأرض . ما في ذلك ما يموله عن لاء منه الكوب . هو وجود مؤات بطبيعتها .

وحسب امكاليه تولد المادة وتقيضتها من الطاقة . ليس بالضرورة من الانساع لتكرومضاطية . مع انك انتم خسر نسبة الماء في صنع هذا الكوب . فكنا وايضا . تلك استقار الانقيار العظيم عمليات قادرة على اساج كميات هائلة من الطاقة . وان قمرا في حجم الطاقة قد استمد في تكوي اذواج من الخصيمات وتناقصها . وعلى ذلك فليس من ضرورة ان نحسب الى ان المادة كانت موجودة منذ البداية كمجرد وحسب بالسب

وجودها يمكن ان يعزى لعمليات تسد في احوال المبكره لتكون . ولكنه ما ان تلكه وتقيضتها كتكوي ما . فان هذا يؤدى الى تصور عوالم مضادة لتلك ما . وان المادة وتقيضها بوجودتان بشكل متماثل في الكوب .

ونظريا الكوب عبالا بهذه الصورة مقبولة للخيال . وقد ابحاث عام ١٩٦ سمى الكوب اسود . حبر الصب *Blackness Alive* . مادة وتغطي المادة . ولكن هذا التماثل المبرى يواحي عليه ككوب . فالمصا . انهم من في الكوب السدي . فتكون من المادة وتقيضها سوف نور فيه عيشة فيه حاسبة كتسعة كلاني كل جسيم يتفجسه بحيث لن يتبقى في يدك .

وقد حاول بعض المنكبي . يثبت من اليه مقبوله يسبح بجمع كل نوع من المادة مع بعضه بحيث تكون لخصامه ممرله على ابعاد لعون دون فنانها المشترك . والامداد المتصورة هي الابعاد المجربة . حيث ان المرات توحى ماها تيمناطه ممرلة يفتها لضاء ساحس [٩] . لكن ميكانيكم عتقا لم يتم التوصل به على الاطلاق

وفي عصر ادرك بلوح ظلال كيبه من الشك في وجود سمات من بعض اء . في اي مكان من الكوب . والاضواحه على ذلك استخلصت من نتائج خاص اشعاع جاما بواسطة الانوار الصاعية . باثمة جاما لا حتره . طاب اهرى لاس . ولتن . اسطة اهره . كة على الاضار المضادة يتم صنع هذه الاشعاع في ارجاء الكوب . وقد سجل الاشعاع بالتميل في مركز مبرمنا . درج الثبات . وفي ارجاء اخرى بالتميل الموحى سموت لاء كتبية ثلاثي الخصيمات المضادة . ولكنه من الصغر بحيث ان نسبة المادة المضادة المتبقية في مبرمنا لا تتعد ماكثو من واحد في المليون .

وحسب هذا التفسير قد يكون عبالا فيه . حيث ان قدرنا لا يأمن به من اشعاع جاما بلوح بأنه شعبة ثلاثي الالكترونات بيوسرودت عهاله

حديثه من طريق خلق المرحلج الناتج عن الطاقة العالية في قلب النجم
ويبدو هناك أي دليل على وجود مادة حضادة متخلفة من شأن الكون

ولد طبق نفس الطول على محرات أخرى - فالمجرات في صغرها
بعدت أي تضاد - ومن الطبيعي أن يكون تضادها في المصور السطحي
أكثر - نتيجة تواضعها في الكون - ولو كان التضاد قد تم بمجرات ذات
مادة متضادة - لكان الكون اليوم ممتلئاً بطمو كبير جداً عن استطاع جامد -
وهو ما تكذيبه المشاهدات - وأصبحتنا موجهين بنظر - فلا كانت الفواحي
المبرياء معانية في المادة وبمبصنها - فكيف انتهى بمادة من نوع معين

أين اختفت المادة المتضادة ؟

أحد الحلول الكفة لحل هذا الممر جاء في كتيف الفيزياء
امريكيين عام ١٩٦١ - حيث قال بينس (L. B. Pines) ، جيمس ثورنر
James Cronin - (١٩٢٨) - وجدوا أن الجسيمات في بعض جسيمات هي
E spin - وهو جسيم غير مفر من عرقان ما يتصل إلى ضد من
المادة والجسيمات المتضادة - وقد وجد العلماء أن النقص لا يكون
متمانياً بالنسبة لنوعى الجسيمات - ورغم أن الممر حصل إلا أن دلالة
مسألة - فهو أول شاهد على أن الفواحي المبرياء ليست معانية بالنسبة
سرمى المادة -

ولهذا اكتشف نه عبات مثيرة - في عام ١٩٦١ لم يكن يعرف
بفضل وجود طريقة تكاثر - مادة من نوع متضادين من المادة - يمكن
لتعرف عن هذه الطريقة بالأحصال فيما بينها - أو معرفة أيها تنسب إلى
هذا النوع أو ذلك - ولكن الآن - وهي خلال نتائج سجلت فيرون في
معامليها يمكنها معرفة ذلك - الست معلومة مهمة إذا كان يخططان لطفاً

والأهم من ذلك في هذا التعبير لنوع من المادة قد يمكن من تحليل
- هذه - بدون من النوع في مرحلة الاصغار العقيم - ويتم ذلك
على نوعه الثاني - في البدء كانت الطاقة - ومنها خلقت أرواح الجسيمات -

وبسبب عدم التماثل الذي تم كتيفه - فانه متقابل كل يليون في جسيم
يصور يليون وواحد من الجسيم المتضاد - ومع بروتة الكون - متفاني
البلايين من الجسيمات والجسيمات المتضادة - فارتقة هذا الفرق المتقابل
بالحق - هذه الجسيمات المتبقية كانت مضمرة في امتناع جامد - بطون
فوتون منها متقابل كل جسيم في المادة - هذا الامتناع يرد بدوره مع
بروتة الكون خلال بيده - منحولا إلى امتناع حراري عادي و لو اجمع كان
الامتناع الاسدفة الكونية هي الأمر متفاني من امتناع مادة الذي غير
الكون في بدايته -

ولو كان هذا المصور صحيحاً - فانه لن يفسر فقط كيفية كون
مادة كون بل أيضا سيمثل درجة حراره المتبقية الاصطدام الكوني
بهذه الدرجة ضد نسبة الفوتونات للفوتونات - والي الآن - فانه هذه النسبة
هي من أهم وأهم - المهم من عدم الخواصات في الامتناع - فقد وجد ان
دونها عذرية هي يليون لواحد - هذا بالنسبة التي شبه أنها
احصائيات من الفوتون المتقابل بين المادة والمادة

ولو كانت النظرية سائرة في طريق صحيح - كان وجود المادة دور
مع - في كون - أحلى ليس هو اسدفع الزخم - المفقود المتفاني
لا - بل في بعض أيضا أن عدم - نفس عدم التماثل الذي يسمح للمادة
أن تكون من طاق - انه في طبيعتها - يسمح أيضا ما يحدث - ما كان
سواء أن هذا يمكن لأن البروتون - والذي كان لهذا قريب جسيم حسما
مع قابل للتحلل - سولف يتحلل إلى البوزيترون منه فترة من الوقت
بالنسبة الطول (١٠^{-١٢} من السنوات) - ولو صح الفرض - فأن ذلك يعني
أن مادة الكون جميعها قد اختفت - وأن كان أن هذه وقت طويل
فحب انه يوسع الكون لكن بروتون - فانه هذه الإلكترونات - انها
تتدمر مع البروتونات المتضادة في التحلل لمادة - وهذا

هذه التحلل في حد ذاته عملية احصائية - شأنها شأن كانه
العمليات الكلية - بمعنى أنه وإن كان متوسط عمر تحلل البروتون طويلا
لهذا الدرجة - فانه مع تعدد المهرل عنها لأن هناك حسالا يتحلل واحد أو

اتبعه كل عام - وقد كبريت نجارب ثلثت عن آية ياتوه من هذا التمثل
في حركات مائية يبيت عن سبق من سطح الأرض ، ولكنها لم تظن
معاها بلان

ولو كانت التصورات السابقة صحيحة ، فلان ثلاثة الفضاء يكون
بوجود في الموجة الثانية ، مجرد حاصل ثانوي ناتج عن تصادم
المجسمات عالية الطاقة ، بحيث انه لم تفك هذه التكتلات بوساطة
مباشرة ، فان تلي قدر في المادة المصادمة من هذه الكون يقل ضوئها ،
ونكاد الناج بحدوث من ذلك هو الأضقة الكونية .

وقد تم قياس كمية كبيرة المجسمات المصادمة في الأجواء العليا من
الغلاف الجوي من طريق أجهزة مركبة في دوائر ، هذه المجسمات تسمى
في اياها بالفضاء من السويبات في الأجزاء السفلى من الغلاف من
السمي لكن حرا آخر مدرا الروح ، تعدد لرويات اصداء أكبر
تسمى من لها يحد بذلك عند مستويات الطاقة المنخفضة ، وهذه التصورات
يبدوها هو أنها تدور عن ، في الإحصاء لظهور سود محيرة تحت
درع كج الذي يسمي له في الفصل التاسع ، ولكن الحدث الآخر
هو أنها أترها كان موجودة منها خلال هذه تفتاة الكون ، وليس لأحد
ان يضع التمثل لأصلها بل الآن .

اما الفضاء الذي لو لظن يكون دليلا عن وجود مادة جسيمة هائلة
من عند الكون فهو نواة ذرة مصادمة تفتل من هيدروجين ، من
تكون نواة هليوم مضاد ، والهليوم هو العنصر الثاني للهيدروجين في
الوفرة في الكون ، وبما في القول ان يكون نواة مضادة هو الأكثر
احتمالا بعد نواة هيدروجين (وهي مجرد ذرات مضاد) ، وتكون
من بروتونين مضادين ونيوترونين مضادين ، وليس لثن هذه النواة ان
تكون عسرا في مصادمات جسيمات ذرة لطيفة في انصاف لا الهيم
لماذا يتم لتلفه في التفاعلات النووية داخل المجرم ، وقد كان تخليقه
في عصر الانشطار العظيم - فلو ان بواحدة من الهليوم المضاد
اكتشافها لأعطت احتمالا بوجود نجوم مضادة .

وليس هذا البحث عن الهليوم المضاد في أواخر التسعينات
بواسطة جهاز يسمى " آرستروبيد " Astropod ، سوف يركب في إحدى
محطات الفضاء الأمريكية ، وسيروى هذا الجهاز بمصططبات قوية عيرده
ال قريبا من القمر الطلق ، تسبب انثناء انجسيبات المشعومة بباله
المرصعة في المائة والمائة الفضاة التي يمكن التمييز بينها بواسطة
كاشفات قوية ، حيث سيكون انثناء المادة في اتجاه مضاد لاتجاه انثناء
مبغضا

ولو ان الحزم النشطة موجودة ، فسيستجيب ذلك وجود ما هو
أقل من الحزم كالنيوترونات والكويكبات ذرات من اطار الكوي ،
ممنوعة من امداد الفضاء ، ويكون السؤال المترو ماذا يحدث لو ان
شيئا من هذا القبيل دخل النظام الشمسي ؟

ليس الفكرة عبثة بالمرأ ، فمجم حبة في الفاصوليا في ثلاثة
انصافه كمثل باحتمالت انشطار يفتل فتلة بوزية ، وهو امر لن يمر
بلا انباء ، ومن من القريب ان اصدور من هذا التمثل قد حدثت في
١٤ يونيو عام ١٩٠٨ في منطقة تينيسكا Tongueless بيسبيريا ، كان قد
جاء بسقوط بيرك ، ومن سنة عام ١٩٢٨ فحدث في وجود أي امر مثل
ذلك ، في ريم انشطار الهائل الذي تم دطمة بالحدودها وقد دنا
وحدث التكتلات لتبرير المصادمة من اقتراح بسقوط بيرك (محتمل
شيئا) ، بل حود كلب لمرود (غير محتمل بالمرأ ، بل الآن عدم وجود
أثر لصوره الأرض من الناحية السابقة) ، وقد اقترح ويلارد ليبى
Willard Libby جاء من جامعة كاليفورنيا وسيله بزيرون الفصح
تحميد الأعمار المدة المصادمة كتمثيل للحادثة ، ولو كان قوة مضجها
لكان هذا مؤشرا بوجود المريخ فيها ، ولكن ليس لك أن تبرح ، فالدلائل
من هذا الاقتراح كثيرة .

متى الزمن والمكان

ان حقله مقبرة القبرية الحديثة بلجسيمات على تقديم تفسير مقع
وأمر للمادة هو انصار رافع ، ولكنه يفتل في تقديم تفسير لأصل الكون

تكن . حيث ان الكون يتكون على ما هو اكثر من المادة . هناك ايضا
الكان والزمكان ، او الزمكان . ولقد رأينا ان الطاقة المادّية تخلق المادة
ويُمكنُ فراجعها ان المجال الجاذبي للمادة . ولكن لم نتوقف هناك ؟ نعم
الذي يتناول بانقول بان هذا ليس حلا لتخلق في العدم ولكنه مجرد
الارواح . فنعيب ان الجاذبية . ويظهر لتصور من المصدر ثابت . وكما
سما يتوابعه بمحضه . فالمعادية ليست محالا موجوتا في الزمكان ، بل
فيها هي الزمكان . فالمسببة المادية تعامل الجاذبية مسألة متصلة
صرفة ، أي على أنها تشكل بالزمكان . وهكذا اذا كانت الجاذبية قد خلقت
المادة . فيجب عند القول بان الزمكان هو الذي خلقها . ويرجع لسؤال
في كمية ظهور الزمكان .

ولما كتب من الفيزيائي الى الفيزيائي في هذا الموضوع ،
لارتين ياد لرجال الدين . ولكن آخرين يجادلون في الأمر . فحين ان
انه يجب عند ان نتوقع ان تكون الجاذبية ، وبالتالي الزمكان ، أنها
خاضعة لتطور آخر لكمية كثرها من الاثبات في الطبيعة . وفي هذه
احالة اذا كان ظهور التقلبات للخصائص لثبات لم يصح تفسيرها ،
فهل لا نأخذ نفس الشيء للزمكان ؟

وينطلب وضع وصف مرعي لهذه العملية نظرية رياضية تصف
الجاذبية والزمكان معا ، وهو ما ليس متاحا حتى الآن . ولعل نظرية كهذه
يمكن التوصل اليها في إطار توجيه قوة الجاذبية مع لجها من قوى
الطبيعة . بلنا سوف نأخذ ما يمكن من هذا الموضوع من أهم خصائص
نظرية من هذا القبيل ، ولبيان اذا يتل تحقق هذا التوجيه النهائي
مسئلة رياضية مبرهنة .

أحدى المسائل المتعلقة بنسب التماثلات الكمية التجاذبية . فلان
المادّية هي أضلع الفيزياء المعروفة في الطبيعة الى الآن ، فهي لا تلب
بورها على المستوى الذي أو حتى بواذ القوة ، وهو ما يظهر فيه بوضوح
كامل الخصائص الكمية للفيزياء الأخرى . بل على مستوى قد يصل الى
 10^{-35} في هذا المستوى . وهو عبارة ثقل من 10^{-35} من المستشير .

وهو معروف . به ثابت $Planck = distances$. كما ان ماكس بلانك
واضع الطريقة الكمية . والقياس الرعي المباني لهذه المسألة . وهو
ما يتغير الواحد الكمية الأساسية للرعي ، هو الرعي اللزوم للكون
لجبرها . وهو 10^{-35} من الثانية . ويسمى ويس بلانك $Planck's time$
ويشكك بعض الفيزيائي ان هذه هذه المسألة فيحد . ويمكن معه كتحصيل
سلس . ونحاول ان في دعوى . وعلى وجه الخصوص . بان . ففاجع .
من الزمكان . التقديري . يمكن ان تظهر ويختفي في نفس سطر ما دالة
لحساب المبرية

فعل مستوى بلانك . يمكن للزمكان نفسه ان يتحول الى التناحية
والخروج عن روابط السبب . من خلال 10^{-35} الكمية . ولا يرى
نطاق كل زمكان من عبادة بلانك . ولا يقوم الا لزمكان بلانك . ويظهر
، ثم دة . ان مفهوم الرعي في مبراهة يتلاقى عند هذه المسافة الزمنية
ها . يمكن لا يكاد ظهر حتى بعض . وقد كان الضمير شعور لتلك
هو الجاذبية (زمكان) على شكل احتمالات التي يشك من الداع من لاسي .
أو كروا ، خديرة . معده معده من المبر . يمكن لفيزياء المبدأ النعطي
المعروف لنحول الى الكون . سيمر احدى سائمه . ويوط آية
مفهوم ان الجاذبية يسمى سيمر ، أو النعطي $inflationary scenario$
للمون

وتكن تصبح مثل هذه القيمة . فان الكون الوليد يوجب ان يرجع من
حينه من العدم تقريبا الى مفيدس ملموس . وعند ان يلدج وباد هذه
السبب بالسر وقت . خلال جزء اثنائية التي يسمح فيها للخصائص الكمية
ان يكون موجودة . وهذه الخطى ذلك يهدف من التناقض الذي حاصر
الجاذبية التي تتحول صفة مرة أخرى الى العدم . ان المطلوب هو قوة
طارده ذات حجم سراسي . يمكن هذا الخروج من لبنة تجاذبية لجاذبة
الكون طريقة نحو التمدد .

ونكي نأخذ فكرة من مدى ضعف ذلك الدفع للخارج ، فيصور ان
الكون يتصاعد كل ² في حين ان حبه التصحية المنبثقة ويصغر
هذا التصاعد طاقا كان الكون في قبضة ذلك الدفع الحلالي ايمانك
هذا التصاعد يسمى الريادة الاسبة $Exponential$ (في حركتي في حبه
هو كبير جدا (١٦) والديم المرتني الذي سادته هو نظيره لهذا المثل
الاسي لترايد

ويم تصغر هذه المرحلة التوسعية سوى فترة وجيزة ، فعند
انقراض المستقر يتبعها غير مستقرة ، ويرتفع ما يتلاني ، وتنتجبه
لذلك بعد انصراف طاقه الهائلة المصروفة في انقراض المسار على سور-
حرارة وجسيمات المضافة ، وما ان يتلاني الفراغ المستقر حتى نلاحظ
مع له اذعج بخارج الكون ، ونكي كنهه لمركبة لهه الممدد بضمه
يصغر بالبا ، عينا المثل الانفعالي الذي لربطه بالانفجار العظيم ،
وسعد الضغط السالب لتعتمد المضافة دورها المتلا ، لاجبة دور
مرحلة لتتعد ، عينا نفس مبدئه الى المثل الذي نلاحظه اليوم

ولا عنصر اصبه عند تصغير لتعاني على صرح الريادة مرحلة
في ' مذكر في فترة شامخة تصغر ، بل انه ايضا يسبحو ما قد يكون
عليه توزيع الطاقة في عدم تساوي بحيث لودع توزيعا عادلا خلال هذا
التمدد اذ حتى الان ، وعلى ذلك قلنا ان سوتيه ان يخرج الكون من
المرحلة التوسعية متوزع حثوا بشعر كبير في المضافة وفي الحركة
لما الذي حركه لنا التفاعلات ؟

كما قلنا في الفصل الرابع ، فقد طلت القضية الكونية الانعكاسية
بعد نشأة الكون كما هي لم تصغر تقريبا ، وهي على ذلك شامخة يعبري
من بسبب تشكل المكون الذي ، ولا شعاع مسدود كل يمر المنعكس
فلا تنحرف فيه الا في حدود جزء من مائة ألف جزء ، ومن الواضح ان
الكون انحرافه عن الانعكاس العظيم كان متناظرا بشعر كبير وهو في
الواقع قد ظل مستظما على مستوى كبير لذلك .

مورد الآن الى مفهوم انحراف في الفراغ على انه ليس مرادفا لظهور
الديم ، فقد اتضح ان الفراغ الكمي يمكن ان يستقر الى مستويات أعلى
في الطاقة ، والفراغ المتساوي مهيمن كالفراغ الكمي (بمعنى انه
ظاهريا مفرغ من جسيمات المضافة) بينما هو يحتاج بظهورات من
الطاقة التي لا تقوم الا لحظات محدودة ، مطلقا حالته في شكل
جسيمات حصة ، وحلال وحرد ، والفراغ المستقر مشكوك له خاصية
جذب حربية ، ضغط سالب هائل ، وفكرة الضغط السالب يمكن تبليده
بسط روبرت (في مقابل ضغط) ، فهو يملك للدخل ، بدلا من ان يدفع
للخارج ، ولقد يكون من المصور ان كوننا محبوسا على بسط كنهه ضغط
بمحت تأخره ، ولكن هذا القرن ليس كذلك ، ذلك ان فرق الضغط هو
بؤثر بالانكسار التي تميل في اتجاه البعد تبقي في وسط من
وسط هائل ، ولكنها لا تسمح بالحد هذا الضغط مسدود من كل
الاتجاهات

وعلى الرغم من عدم كونه اية قوة فاجعة عن الضغط السالب ،
بعد انزيم لتعادي ملحوظ ، فبطا لتوسعية المضافة ، فالضغط تصغر
الجاذبية ، بالإضافة للجاذبية الناشئة من المادة في اطلاله ، وفي الأحوال
الهادية فان مساحة الضغط في الجبال المتعدي كم هائل ، فالضغط
داخل الشمس مثلا يساهم بجزء في مليون جزء في ثوبا الجاذبية ،
فاما في الفراغ الكمي المستقر ، للجاذبية الناشئة من هذا الضغط لها
دور على تلك الناجمة من الطاقة والمادة ، وحيث ان هذا الضغط
سالب فان تأثيره يكون سائبا ايضا ، او في الواقع جاذبية مضادة ،
وعلى ذلك فانه لو حدث احتمال ظهور كون واحد من ملايين الملايين
في الكون بلديره في حالة مسدودة بان حادثة المضافة سبب
في القوة الطردية بالضغط السطح بالانكسار لتتعد في شكل
مستقر عتمة .

وهي هل نموذج للاعداد العظيم لا يحتوي على مرحلة التنظيم .
 يكون هذا الانتظام أمرا مستغربا . فمن ثمة تلك القول عن طمس
 الاعداد تلك الطريقة التي نحن كافة نعرفه للكون بتعدد نفس المدد
 في كافة الأبعاد ؟ وترداد لفظة مثلا حتى تأخذ الألف في الاعتبار .
 فكما قلنا في القسم السابق ، فأننا لا نستطيع رؤية أجزاء من الكون
 وراء حوائ ١٠ بلايين سنة ضوئية ، حيث أن الضوء لا يصلنا منها بعد .
 وفي الماضي كانت أساطير الخواء في هذا الأفق أصغر شيئا بعد
 ثمة واحدة مثلا كل لظهور ثانية ضوئية ٣٠٠ ألف كيلو متر |
 فقط

ويضع الأمور في هذا الخلف ، فإنه عند نشره كغيره من هؤلاء كل
 "ألف لظهور ثانية ضوئية" والتي فقط للصورة الفريدة للأعداد
 بعينهم . وفي بعد هذا يكون بعدد مقادير فإن حجم الكون في
 مراد الآن كان حجمه حوال المليوني بعد فترة ومن يلاحظ أي ١٠ - ٢٩ مرة بعد
 الزمن ولا كان من السهل لأي تأمل أن مثل أسرع من سرعة الضوء
 من هذا الكون ٣٠٠ وطبقا تلك الطريقة نفسا إلى مناطق حركته من
 حيث الرؤية بسبب الألف كل هذا يحجم مسألة يلاحظ ، أي في ٢٩٤٠
 مشكلة لم يربطها النظر تماما . فكيف أمكن لهذه الناس أن ينام
 في حركتها في ثمة أي اتصال أو صيغة تربطها ؟

ويحل التنظيم هذه المسألة بسبب التعدد لخاصية التعدد لدى
 . فم بين ١٠ - ٢٩٤٠ في ثمة على تصور الخس كأي الكون
 في حالنا مع من الصميم ١٠ - ٢٩٤٠ سببا بعد نشره في ثلاث . وهي
 مساهمة في نطاق سرعة الضوء عند ذلك الوقت . ومن ذلك فانتظام الكون
 ليس مستغربا بلورة في التصور التفضيلي .

وليس حل مشكلة الألف هو المكسب الوحيد من النموذج التفضيلي ،
 فهو يحل أيضا لغزا صعبا طال أمده ، مختلفا بمعدل تعدد إلكترونات فالعدد
 لحالي هو أن من اعتقد الذي كان . وليس نموذج التفضيلي كل الكون

متشابهين بعدد متعددة ذلك ، فهو كان الانتظام قبل شيئا لخاصية الكون
 على ثمة مرة أخرى بظاهر إيجابية . ولو كان أنتف قبل نشأة تلك
 ما لا يسمح بتكون الجرات . والواقع هنا كان ينبغي أن الانتظام من لدية
 في ثمة لدرجة التوازن الكبير بتعدديه مع عدد البديهي . وتقدم
 كيفية واحدة به جعل العدد والعدد المتوسط للكون . وفي حالة
 التوازن التقيق للعدد اليه يكون الانتظام صفرا . ويكون مطلقا إلى
 حتى به .

وهي التي حسب ثمة ثمة التي كان من أولية تحديد
 متالوجي إلى من يلاحظ (وهو قبل ومن يكون البعدت مع في صفي) .
 من التوازن يكون في حدود جزء من ١٠٩٠ ، حيث خطا إحصائية يثبت
 الكون، طولا

وحدا لتدخل الصورة التفضيلية للاعداد مرة أخرى . فبما كان
 ثمة لاخطير قد بدء سيحكي ساد مع الإحصاء التفضيلي . وعند
 نهاية المرحلة التفضيلية سيكون الكون قد بقي تماما ما كان عليه قبل
 تلك المرحلة . ولن حصل الفترات التالية إلا حصلت المرحلة التفضيلية .
 وقد حسب و مريانة الثانية في التفسير له ثمة على توازن في ثمة
 يكون بالسمية للتأدية ، يوضح أكبر من أن يمتدح لخاصية البصر
 ملاحظتها . ولتفريب الصورة لسبب ذلك لتصور أنه عائله حل سطح
 ثمة ثمة . فهي قد استطاع مشاهدة إدراك أن الثرة مفضلية . ولكن
 إذا كانت الثرة قد اكتشفت بها مقابل لخاصية ٦٤ مرة . فهي يمكن
 لثمة أبعاد الاحصائي لدى ما تسمح عليه الانتظام .

و . . يمكن للتفسير أن يحل جريا مشكلة هذا . . . ومثل
 ذرا لا سوى الكون ذرا . . . في النهاية صوف ببطا مع التفسير
 كبر . . . كما عند سرعة الزلازل الترحلتي على الجديد مع مع
 . . .

هذه السلسلة هي التجاذبات يحصل بموجب النظم مغناطيسية الكون
من الكويكبات . ولكن المروج مع ذلك ليس بلا مشاكل . أمينا عن الاطلاق
هي مشكلة انبعاثه . كيف عدد الكون سيرة الأولى ؟ فنكره يسبح بالنظم
ثأوره يجب أن يستمر الى أن يتضمن الكون ٩٠٩٠ على الأقل . وحالته
عدد سيرة تهبط لحرارة تزداد بعض البند . فتصل الى ما يشبه من
بعض النظم . وحتى ذلك أن الكون يبرد ببطء فكريا من درجة حرارة
٢٧٠ كلفن الى حوالي الصفر . بعد ذلك يقع صاف من خروج الكون
من حافته مسطرة غير المتناهية هذا المعبر الذي يسهل بحاله غير متناه
أن يمارس تبادل في نسيج . يحدث في نهاية الفترة التضخمية بعد أن
تفقد لونها المتناهية . وحتى لا يحدث ذلك بسرعة أكثر من اللازم . من
الخطية في صورها الأصلية . كما وصفها الآن جون Allen Guth
من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا Massachusetts Institute of
Technology المرحلتين في التجريد الثاني يرمز له مادة الكون

والتجريد الثاني ظاهرة قد تحدث للماء حين يبرد ببطء شديد .
صب يمكن أن يظل في حالة السائلة تحت الصفر المئوي بغير قليل .
إلى أن يصب أي اضطراب يؤدي به إلى التجمد . وبالتالي يمكن أن
تكون الحالة مستقرة . قد ظلت مسطرة مع شروط الحرارة أي لا شيء
يحدث بسبب النظم . وبالتالي يمكن الفترة الممتدة من الاستمرار في
سلسلة إلى القدر اللازم من الإنفجار . لم يحدث . التجمد الكلي .

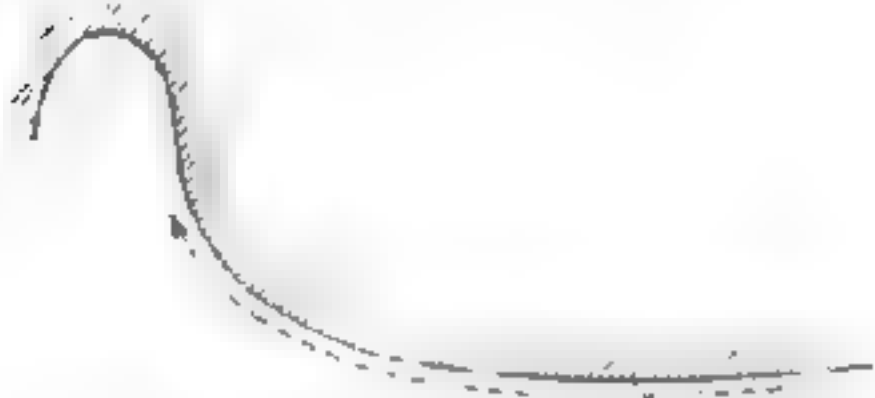
ولي تحدث هذه المرحلة الثانية مسألة في كافة أجزاء الكون
بمقايير التضخمية يمكن القول بأنه يجب حدوث عشوائية من هذه الحالة
وتسبب سرعة التوسع . ثم تتجمع بعد ذلك إلى سلا الخفاء . دخل الفضاء
سوق النظم فجأة . معط طاقته لجدة . الطاقة . وحينئذ تم هذه
الانفجار عالية الطاقة . تبدا طاقاتها عن صورة حرارة . هيمنة الطاقة
الحرارية العالية التي سبق أن أثبتت من الكون أثناء النظم . وعلى
ذلك يعود الكون بصورة استجارية عتيقة مرة أخرى إلى حالة التفرقة .
في تلك الحالة . بعد هذه المرحلة . وبعد هذا التسخين المتزايد يمكن للكون أن

يعود بتعدد بالصور . لنقله المتنامية بعد أن انتهى بها مع الأبعاد
المعظم . متناظرا . وقد تعرض في مشاكل الأمان وسدلت التبدل .

ورغم أن الخطوط العريضة لهذه الفكرة يبدو صائبا . فإن المشاكل
متعددة في تفاصيلها . خاصة فيما يتعلق بالتصادم بين حيزان بفقاعة
هذه الحيزات تنتج عشوائية وبلا صاف . ويبدو لهذه الأول منها
جسج جس عم السائل الذي قاصد نظرية بالتخلص منه . ولم يحدث
الذي نأمل على من هذه المشكلة التي أصبحت تعرف باسم : خروج السلسل
graceful exit . ولكن عدد من الأمور حاد فتمت بهذا الشأن

أحد هذه الاقتراحات هو أن التصادمات تنظم بدرجة كبيرة قبل
التصادم . يجب ما ينبغي في منطقة هي الكون وراء الأفق من قبل هذه
احتمال . وطرح طرق في اضطراب يحدث بسبب هذه التصادمات
ويخرج من ضعف إلى أنه بدلا من التحرك لتفكر السريعة بدائي .
المرحلة الثانية نفسها تأخذ شكل عملية بسيطة .

ولفرض الصورة . لتحلل كرة مستقرة في بونفون خرج على قمة من
مواجهه لحدود (أشكال ٢٧) . عند أي اضطراب بدأ لكرة في التمدد



الطاقة (٣٧) . يظل الفضاء مستقرة غير المستقرة المراج الكمي للكون من خلال
كرة موضوعة على قمة منحدر بصورة غير مستقرة . وإذا كان التمدد ضعيفا . فإن من
التهيؤ يكون طويلا . مما يعطي النظم فرصة للتدوّن لأن تلك الطاقة هي من
حرارة .

معدل فقط يمكن لهذا ما ج أن يفسر . والأكثر من ذلك ، فقد التزم
مركب مودعا مقننا للأصل الكلي للكون يكون فيه الكون منفرد

وقد يكون التصمم قد أدى لاقتراح الطاعة أو حجم كبير ، لكنه
لا يمكن على الإطلاق أن يحول (وإن كان) منطقيا إلى أمر متزوج . ففي هذه
الحالة سكتب المتعددية مركبتها من التسمية لا مسألة . وبذلك
سينتظم المنطق ، ثم يبدأ الكون في الانكماش ب حجم ضخم في آخر
ر أن يفسر في معرفة . ذلك يفسر ذلك وقد طرقتا نهاية برليون
سد ربيونات من الأرقام . ولكن صورة البداية الأخيرة ستكون صورة
محكمة من البداية الأولى ، تتحول فيها المادة إلى طاقة . ونسبة الطاقة
— ج الرمكي إلى أن يحسن إلى مرسى مهول حول نفسه يتركه إلى أن
يأتي لاحد كلبه من الوجود . على أية حال ، فواجب الكون كان على
حساب الرمس من الفراغ . وكل ما فعله التصمم هو تأخير ما لا يسوجه
فيه . هي مبريا الكم يمكن يفسر في يظهر من العلم بفترة . ولكن الفيزي
سيستد في النهاية .

مسألة الزمن ؟

ويشار لبداية الكون على الصورة المبينة بـ : الانسحاب العظيم
big crash . أو أحاد بـ : نقطة أوميجا omega point وهو ما يقبه
أعادة الانعكاس العظيم عاكس . بدلا من ظهور الكون لجملة من العدم .
فانه ينطبع لآثرا في العدم . غير مختلف شيئا وراث . والعدم هنا يعني
حرفيا - العدم ، فلا مكان ، ولا زمن ، ولا مادة ، فلا انحدار العظيم هو
أساية تكلمته لكون الفيزيائي ، نقطة أوميجا هي بداية الرمس
ولا يوجد بوقع بدلي أسطر من ذلك التطير من الكرامة النهاية . ولدى
يحمل منه تقييلا لا يقل عنه سطوة ، وهو أن كل لقطة التي تشاهدنا
اليوم كانه انجرف محسنة . لا يسى سوى سى ، يقارب وحدا إلى ذاته
من محتوى الكون من المادة .

وهذا النوع عرط بة تخطيط نظرية الحاذية على الوجه المب

الفصل السادس

... والأخيرة

ربما كانت أهم قضية غير بد الساعة الكونية المثولة . هي بد
ما أن يبدأ في العمل على تسير في عمله للأد دور تفعل خارجي
مستقلها لا محدود ٧ مائة بها . وفي الأصول السابقة عرضت بصورة
حديث للكون فيه المستقبل متزوج لثقتي الاحتمالات . عبر انطوية
والحدود دور غير مكرور . ولكن هناك وجهة نظر معينة يلتقي فيها
كلا الصوريين . وهو انتمس بالمر الهائي للكون ناكته . دون أنه على
الراء من كون جرم معين فيه غير محدود المستقبل فطما . بناء على ما
يذكر في فواهي النسبية والكم حسب أقل من فواهي مرسى قضية
أن الرؤية المنطقية بتلك الفواهي سى أن هناك كون متولد على حده
شبه .

وكما بينا في الفصل السابق . فالكون الآن في قبضة حاذيه
لداسة . ولا يحول بينه وبين الالتيار على تلك الا الكرة التي أدت به
للمسند ، والتي اكتسبها من الدائمة المتضخبة بعد فترة وجيزة من
لاده . إلا أن التمدد يتباطأ بالتدريج ، ويحور التنازل مما إذا كان في
طريقه يتوقف . ثم التحول إلى الانكماش . ومن التمدد ملاحظة
ساعة أن تؤكد أن حد هو ما سبحث (٩) . ولكن بعض الآراء ترى ذلك
إلى سى لاند عمقا ، فعلى سبيل المثال ، من المحتمل أنه في ضلك

في الفصل الرابع من أد يكون الكون مطلقا . وما سينتج الماهيات من ان نظرية ماثو بقدر كبير ، ويسكن من الخصائص الممتدة حرة الماهيات من المادة في كل متر مكعب من الفضاء المطلوب لاحداث الجاذبية التي نشاهدنا اليوم ، والتي تمنح الماهيات ان ما يرى من مادة قد لا يمثل سوى جزء من عشرة أو حتى من مائة من ذلك المقدار .

وأما كان أنطوني في حقهم لا للدراسي وجود المادة السوداء
أو لمبعتها في جسم شكل التفكير . كان يصي المادة نوح بنى الكويكب
لبرور حركة المجرات . والتي بين الدراسات أنها في نفس جاذبية القوى
مما سيجد المادة الزائدة . ولا يتم حد كنه مثل هذه المادة . وإن كان
الفضاء للدراسي يتصورها أنها في- يتفق من الانضمار المتظم .

ونشير افعال فلتطرين الى ان الانقسام النظم قد تغير - بالاصالة
في الحسابات الختوية بنسبة من الكرويات ومرتويات وعضو آخر
اخرى قريبة من ذلك جسم - اسورين - *salutis* - وهو الجسم
من اوج الذي يمكن ان يغير جدارا من بوماس - *salutis* - جنوبية
- احدى فوق الكرويات فقد نسبة يتولد الى واحد - احدى بنية باقية من
على ثابته الا الى كما يوجد ايضا ما يسمى بالكون *salutis* والكون
placidus وجرانيت *gravitatio* - وهي مرجع نظر لسبق جسم
اجسام صلبة المتصل مع لافة لدرجة في مونا منها لم يستطع
لأول - لكن الانبات منطلقة لانها في بعض منها في المريخ - على ان
الجدلية الختوية هذه الحسابات يمكن ان تكون المبسطة على الكون
وخصت جسم النهائي بالسلطات عاتلة اخطاه التي ست في الكون
من الثانية الأولى - يمكن ان تكون قد أنتجت من حسابات قريبة من حركية
بالقدر الذي يمكن ان يبين ان انما لكتلة ابطاء لحولها لتعديد المصدر
لها في الكون

وإذا كانت التوسع على أن تأتيها من مرتبة مساوية لضابط في الكون
من دراسة طريقة توزيع الحرات في الفضاء ومع التاكيد على التوزيع
المساوي يتغير محتوى الكون على مدى اتساعه ، فأننا نعلم بذلك أن

موقف الحزب عن مساحات تبعية مصر في يومه بطل ذلك على
الشرى على ، وهو الرغم من أن التساوي على الحق الراسخ هو ملحد
هم الفروع الأولية ، عاد علم التساوي على التسوي المثل نه لمر القدر
في الأصبة ، أبدأ كعبه به اليهود من ذلك التساوي على المصود
التحيفة وروا أيضا العبر الثاني لكون ، وشير التوسيات اللى
مثل هذا المروج على التساوي على روية لكل من بدأ وحيدة التمكن ،
أو التبيين الأولى والأخرة

وجاء التسلسل الكوني

في الفترة الأخيرة نلاحظ في الليل يصبح ان النجوم ليست حورقة
 ذات اوى في الفضاء ، ولكننا مذكركه في مجموعات وازدهم تساعد كل
 ذلك حرك الحياة ، وكذا ذكر في الفصل الرابع ، على ما يقرئ من حالة
 مليون من النجوم ، ما فيها الشمس ، تكون حرك الحياة ، والتي نلاحظ
 شكل المجرة ، ويظهر المر المرئي من هذه الشمس ، التي حرك حركتها
 من الشمس ، ولنتذكر ان هذه الحركه ثابتة على حركه في مجموعته
 يكون كوكب supercluster حركه ، وان الكوكب بدورها حركه في كوكبه
 وكذا supercluster يضم عدد الاف من النجوم ، يظهر ما الرابعيه
 نظرية ان هذه النجوم النجوم سالك على حركه في الكون

واعمل هذا التكميل الكوي هو من امر الموصي في العلم
لحديث - لما لم يتورخ ثلاثة ما تسمى الكوي ٢ ما الذي يقع بالقاء
في الجسم في مظهر معين من الفضاء *

ومن المقرر أن تعيد أسس هذا التكوين بل الظروف الأولية ، لمصر
والتي كانت بمثابة الحدائق هناك - وإن هذا التكوين قد فرض عليه منه
سلام - ولكن هذا الرأي قد عارضه دراسة اللجنة الإنشائية الكويتية

وهو الاستماع لحرارة الجسم في انخفاضه عن الإصدار الطبيعي. عند أسباب الاختلاف
المعلقة في حرية الاستماع التي هي المناطق المتعلقة في النساء كانت
تسبب عدم الانتظام الذي ساد في الفترات السبعة التي عانت الآرون في

فترة مبكرة تعود إلى طيرون عام بعد الإبحار العظيم . في تلك الحقبة
والتي يسطر عنها بعض بلايوس من الأعوم ، سبق عصر تكون الجرم .
وليس نتائج ذلك المسح أن تكون كان معظمها بصورة مقلقة . دون أية
مشارقة إلى هيكلية واسعة النطاق . كما أن النطاق الذي خلقته النظرية
التضخمية في برير ذلك يرى في موهي لقر وجود عدم النظام على
مستوى محرات وركوبت صرية مست بالكون بعد الفنون الأولى من
الأمور .

وعلى الرغم من النظام في توزيع مادة الكون في الحقبة الأولى ،
فإن قوة الجاذبية كل من شأنها لخصات موهت سبو وسيرر سرود
أما تصخم . وما أن يبدأ تجمع من المادة في منطقة ما حتى يمر
اجاذبية من التردد من التضمخ ، مع ارتفاع في معدل التضخم . وهذه
طريقه يكبر أية زيادة في الكه . ولكن زيادة معدل تجمع المادة يمارسه
سرور الكون . وبالتالي فإن معدل التجمع حساسة يكون أيضا من ن سرر
كون محرات من سرور سرر . ويرجع هكسواني ككاته مادة لدور بعا
نظام بصورة عامة

لا بد أن من عامل لسبب في هذه العملية . فاستاد . فترة . صرية
تجمع حركتها نانا بصورة فعالة . وقد بعد الفنون لدر . طوبه ان
القول بأن الكون هككا كان . ولكن رلت بالطبع لا يدل بدلا . عهد
لا يرد من الفنون بأن الأمور هي ما هي الآن لأنها هككا كانت . ولي
أثره الأسمه ظهر حتمال لا حاد سرر عدم السوى في كتابه عام
مسي على عمليات تمت في كسر الثانية . فذكر أي التضخم قدم فقط
الخصائص التي استمررت فيها حالة الفراغ المستسا . والهدف سرور استعاد
الفراغ لحاله المستقرة . ولكن عملية التناثر . شأنها في ذلك فهي كانه
عمليات الكمية ، عرضة للفرات . يد يوافق مبدأ عدم اليقين لهر سرر .
من . لست متصخم بم يتوقف في كانه المناطق من خسر المحافظة . وأهم
مسألة لذلك هو عدم التساوي في الكثافة في الكون عبا كالي أندا منوه
من التضخم . وعلى ذلك فالتصخم كان له أثره المزدوج في نمو التفرعات

النامية عليه وحتى محرات خاصة به . والأكثر من ذلك . هذه النظرية
قد افصح أن لها نفس التوزيع الذي يتطابق مع التكن اقدم اندي فراو
اليوم . ولز كانت هذه النظرية سبب وهذا خلقا يكون . فاجا لعل
أن التغيرات الكمية لبحرته ، والتي تولدت مع عدم بطي كسي . يمكن أن
يرى عبر المساحة ، في أن تجربت ما هي الا ناديا تغيرات مصحفة . لمر
لا يتجاوز ١٠ - ٢٠ من الثانية

وعلى الرغم من نظرية التغيرات الكمية من وجهة . إلا أن يسم
بلا مشاكل . فقد بينت حسابات عديدة مثلا أن المحرات في الكثافة
تكون من الكبر بصورة لا تتوافق مع ما يتنبأه من عدم نظام الكون
اليوم . كما أن عددا صاحب لدية تحصل المتكره أقل حادية . فل انه
وجه نظرية منافسة معارل أيضا أن كسر دافع محرات للكون . وهي
أضا طبعا للمرحلة التي فيها يتلاني المرحلة المسادة في الفراغ . هذه
الطريقة حساسة بين تلك المرحلة وهي ظاهرة مدلوه هي انتهاء بسط
الحدج . لحد سيمي ابعود للمعط فل توجة الخ من فوزه نصيه
سيمي . مطه كوري (Carle point) . في عهد نصيه وبعده سرور ابعود
فاده . حد حالة الفسط بصورة بيانية . فل أن المنطقة لا تكون سحر
المسورة التي كانت سببا من سبب المجال المضاف من ر . طوي الكي
مسألة اجتماعها الخاضع لاجالها . وتنا على ذلك القرح أن تهرق الكون له
بولد فيه أن كانت قوى الطبيعة مختلفة الاتجاهات بنفس الصورة .

ولناظر النحاور من تلك المناطق أهمية خاصة ، لأنها بسط عام
مطلق من عدم التوافق بين الاتجاهات على حاسي البصود الخاصة .
وينتج من ذلك نوع من تقهيه للموضع . حبا شيئا منه بالمع
رعد عرسا لهذا النوع من تشويه الظروف في المصل الس . ولز
من خصائصه تكون منطقة من الأنابيب ارفقة . خارج كل أسويه
الفضل الكسي الحاد الذي خضعه اليوم . ولكن بداعها . بحس النص
على حالة الاستشارة السابقة . وتولد عن ذلك ما يسمى بالوتر الكولي
cosmic string . وهو شيء ليس مصنوعا من مادة ما . بل هي أدمت من

لطاقات الجاذبية - قد كان من ذلك موجودا طبقة واحدة تكون انما
مكبسولة تجتمع فيها الرمي عند النقطة (١) ^{٣٦} هي بدء تشاء الكون.

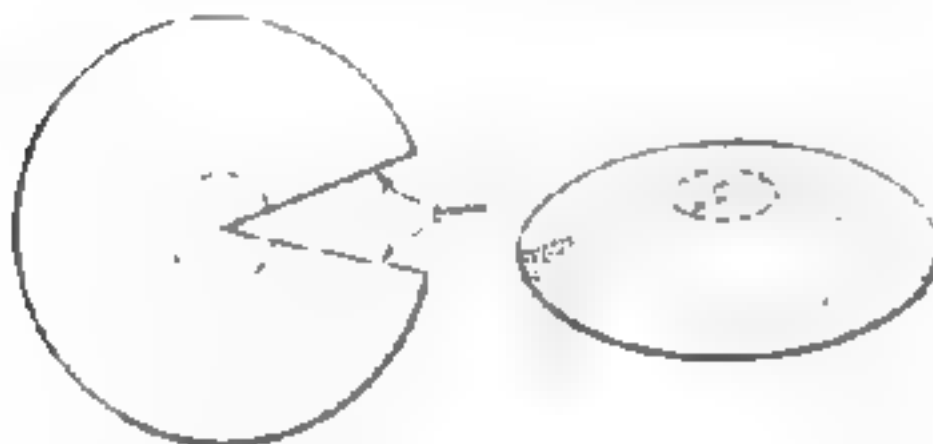
وبخبرني ان الاوتار الكونية شبيهة بخرقة - وفي اكثر صور
النظرية انشادا عليها فهي لا يجب ان تكون ذات نهايات ، سببي اما انها
لا نهاية الطول عبر الكون ، او ذات حلفان مغلقة - ويبلغ من درجة تركيز
التمثيل بمداخل التوتر ان كينوسم من طولها قد يبلغ وري الارض تقريبا
و لكن طرقي ان يظهر عن تنحنيها فلهذا الاوتار من طبقة جبر
من النور - بلبيون - رموز من النسيج - ولصور انك قال ورا
طوله عبر الكون كله لا يمكن من الفراغ انه يكون الا اقل من حجم
بدون وان ربي هذه غلة دون القدرة يكون الا اقل من انما يشاري
وذلك كوكبية لافعة هي عدة مركبات مبردة

والطاقة في النور الاخرى هي ان الاوتار رغم حسه لثقله المبردة
لكل واحد طوله سببي - لا سببي انه قوة جاذبية على الانشاء المبردة ،
فحين رغم ان بها قوة جاذبية هائلة - كما ان بعض ثوابت قوة سببية
مما دله ان له قوة جاذبية مضافة في نفس الصورة التي وصفها
النص

وليس يعني ذلك ان الاوتار لا تسبب اي تأثير جاذبي على الامكان
من انشائي هو الصحيح - فمن الرغم ان التوتر لا يسبب تقوس الفراغ
حوله ، فانه يسبب تشوها من نوع آخر ، يمكن تصويره على الوجه التالي ،
صور سحابة دار حول من منها تدور كوكبه - فحين سحابة انشائي لا سولج
ان يكون قد استدار ٣٦٠ - او انه في الواقع سببي قد دار باكمل عن
ذلك من المرحلات .

ويمكن ان نوضح ذلك بتصوير قطع جبر مثلث من قطعة وري على
سطح دائري - ثم عمده على لودنه الاصبي - لنجد شكلا مخروط
المنحنى - المنبسط في (الشكل ٢٨) - فرغم ان المحيط لم يزل دائريا

الا ان قد اصبح انصر - وبما ان سطح التوتر في متساوية جبر من الفراغ
متساوية على التوتر ، وليس المتروط ككله كلاني التوتر مع ذلك الجبر
وتكون منحني التوتر هو انشطار جبر من الفراغ بنفس الصورة ، واضطراب
شكلا - مخروطيا -



الشكل (٢٨) - حين يقطع جزء من كروية سطح - ثم يقطع نصف الكروية فيكون
الشكل المخروطي بين - وبعد انشطار حلبة ان المتفرقة برسومة على سطحها ومركبها
لغة المتروط تكون ان من - ط - ويكون انشطار في انشاء متساوية مع وان كروية اسفله
فيها الشكل المتروط

وجسد الزنوية المبردة بالثبات شابه - من ذلك ان سببي متواو بين
من المنبسط جبر مبردها على جانبها من التوتر سببها منحناني لثقلها
وتكون بالثبات انفسه بالثقلية السطوية - فاد وضع التوتر بين جبره ومساواة
على الارض - فانه يرى ضروريين سطويين لثقلية المبردة (الشكل ٢٩) -
وقد شوهدت بالثقل اذواج عديدة من ضرور سطوية لكروية لثقلية - الامر
احد يوسى ان كل روج هو ثقلاني وثلث

ولكن تلاحظ ان في ثقلها حلبة قد يندمج ايضا في جبره او ثقلها
ان ود - وبذلك لا يمثل ثقلها على وجود الاوتار الكونية - على ان المبرمة
المنبسط لاذواج الصور قد يميز بين ما يجمع منها بسبب الاوتار وما يجمع
بسبب الاجرام المادية - كان تكون الصورة المنبسطية بقاء التوتر ذات
حرف حادة -

وعلى مر السنين تعدد الكون بعدا هائلا في سائر النواحي
كما ساطت مبرحتها هي ومبدأ حرب الكون بأسسه لتأثيره المصاحبة
بها ، وهي وصفها الجاذبية ، بدأت هي بتجميع ثلاثة لتكوين الحركات ،
التي هي بتكوينها من دون أن يكون لها القوة في نفس دورها
في حركة الكون في عدد واسع ، وأن هذا لا يزال موجودا إلى وقت
هذا - وقد كان هذا صحيحا ، لكن قد استلزمها ؟ من الاحتمالات
في هذا المجال ، بل في الحقيقة ، ولكن أين توجد الجاذبية ؟

بما أنه يجب أن يفسر بحدوثها على قلب الحوادث ، كغيرها من
التيارات ، ولكن ليس من النواحي الكونية بل من النواحي
التي هي في ديناميكها ، فالتدبير في الأمر مستحيل أن يكون
منه ، ولكن ما هو ذلك الحركه المبرهنة التي يمكن أن تكون
تكون فيها ، لنبدأ بالثلاث الحاصية بأن التوتر هو في نظري
الكون المحيط هذه النواحي تسمى (موجات الجاذبية)

موجات في الفضاء

بسبب جرم كبير كالشمس في القوة الزمكان بالقرب منه ، وهي
تتحرك الشمس فإن التواء الفضاء وتزمن حركتها هي ، وهي من
الكون ، فكل الحركات هي ، عنها ما هو أكثر جرما في الشمس ، التواءها
مهما ، وهي تتلوي جرما ، فإن التواءات الفضاء ، طبقا لموجات في
الكون المحيط ، هذه النواحي تسمى (موجات الجاذبية) .

وكان أول من بدأ موجات الجاذبية في السيرة العامة ،
مبدأ ١٩١٦ ، ولكن طويلا تمت دون إمكانية استخدامها في الجيود
الاستكشافية ، ومع ذلك لا يمكنهم تحقيقها ، وما علم
لا أساس لها إلا لفهم المناسبات النظرية .

في هذا العام من الإحرام هو فقط ما يقع مراد الجاذبية ، هي
الرجح النظرية يضع أن جرم متحرك مثل هذه الموجات ، ومن المفرد

الأخرى اختار في استحقاق الأحكام ، وفوران الأزواج المحرم حول بعضها
الشمس ، وفوران الأزواج الفلكية ، والاضلاع التي يست في مثل هذه
المعطيات بتعمل سرعة الضوء ، ويمكن أن يصل بنا من حيث هذا من
الطريق الكون المرئي .

كأنه في هذا السطر موجات الجاذبية ؟ موجات الراديو هي
بما هي طريق ما طعمه بالتشعبات الكهربائية في امواجها و الالكترونات
التي هي في حادة الجاذبية ، ولكن لما كانت الجاذبية حسن على أي شيء
وليس فقط التشعبات الكهربائية ، فإن هذا الاستشعار بها يمكن من حيث
انها أن يصح في أي شيء على الإطلاق ، ولكن للأسف بسبب الضعف
المتنامي للجاذبية ، فإن المواد تتعدى سادما لوجاتها ، وتطلب الأمر أجهزة
من مبرونة في درجة ذلك إذا كان بنا أن نطعن بها .

وبعدي حادها تصميم وبناء مثل هذه الأجهزة ، وقد كان السيار
الأول والذي حسسه جوزيف ويبير Joseph Weber من جامعة ماريلاند
١٩٦٠ ، مكونا من أسطوانة من الألومنيوم قطرها ١٠٠ سم وسمكها ١٠ سم
وضع في ٤ مفرقة ، وأخذت الأسطوانة كتلانات حساسة ٤ - سم
أبى حركة طفيفة بسبب موجات جاذبية ، وبعد درجة الحساسية بعد
لا يتصوره مثل ، قريبا من نفس الساحة في الأرض والشمس لأقرب
مسافة تساوي قطر الأرض ، فالحركة في التغيرات العادية من أية اهتزازات
محيلة ، كالاثرات الأرضية ، أو حتى ما تسبب من الاضطراب الجاذبي
كل هذه الاهتزازات يجب التغلبها .

وقد ظهر العام الفريد في حين أن من عام ١٩٧٠ من صليل
الاهتزازات متكررة عرفها موجات الجاذبية ، وتعددت الجهود لاساج
كتشافات مشابهة ، دون تحقيق أي نجاح ، وما زالت المحاولات تجري
لتحديد أن هراية العصر المطلق لا خيال التوشية الحرارية ، وسحب
الخصائص بطرق أخرى ، ولكن لم يبد في الأفق بل أن تطبق لتسجيل
طيف تلك الموجات ، وقد استخلص من تجارب عديدة أن التذبذبات التي
أعلى عنها ويبير من شدة عامة لم تكن بسببها .

مصرى، ونا من أهم المؤرخين الأسماء للفترة.

ووجهه الأولى يظهر ان سطح طبخ الأسرود سوف يحل بسبب
نصف السطح المزبور سرديا (راجع التمثيل ٢٨) وقد يدل كبر
حجمه، جهته المربعية من ذلك وقاوس عمقها الإحتروبا وذلك
مستور ان لو لم يصبه السطح بطاقة تزيد من عرضه وبالتالي من سطحه
بما مثالي الخفض الملائمة على الأمان .

رجل أن ترك موضوع الأورو الفلكية ، يصبه أن تسمع أن في
توليد بعض عمليات فبراعة خدمت في حدود غير التنظيم
و السؤال الجوهري هو عن حل أو بدله ذلك - فلا كانت مائة
م. م. الحزمي أيضا ولا في المصير كمال لا في الميراث
فمنه ولصالح الأمل إلى حد كبير في أن يلاقي شيئا جديدا ، ولهذا
المسألة جاز الفكرة في حذيقه ، واستمر في هذه الأوقات فيكونه غير
أحمد كنهني ، و قد حد بطبيعة الحال حصص في القسط من م
مطابقة المصير لشيئا .

وكذلك من الإظهار التي عرضنا لها في هذا الفصل ، لأن هذه
جملات من المطرس في كدهم لكسب يومهم أطول حيا مع
الغيرة ، القسمة ، وقد حاولنا في الأول بعض هذا الموضوع بالتفصيل
في **الجزء الأول** من **العدد** ، وهو **العدد ١٢** ، من **سنة** ، ثم
في **العدد ١٣** ، من **سنة** ، ثم في **العدد ١٤** ، من **سنة** ، ثم
في **العدد ١٥** ، من **سنة** ، وهو موضوعنا في الفصل المقبل .

روايت الفصل السادس

١- استلزام من الوجهة الفنية : انه يجب ان يكون طيفت على سطح الارض وشبه
حيثما لا يوجد كانت مغطاة في مجرى جريانها وتكون طرية مع القليل
٢- طبقة التجميع : يتلقى مصطليح " حوضات التجميع " حسابا على موقعه الدقيق
مخطط

المجلس النيابي

اعاجیب الہکم

من كل طرف نظر فيما إلى ساعة خمسة خمس نلاحظ إحدى عينة
الخصائص من النظمه فأنهم مع الحادث پنج من مسوره من لبتاد
الاسماني حرف بالمثل الـ aphrodisiac وقد اكتشفناه في نهاية القرن
لديهم عند كان من الترتيب في الجلال نذا هو احد العناصر العنصره

وهي موجودة في كاثيوليكس وديفورد (Devon, Cornwall) في إنجلترا
في أواخر عشرينيات القرن الماضي ، تم اكتشافها في كاثيوليكس ، إنجلترا ، حيث
الاسم عام ١٩٦٨ ، وبحلولي ١٩٧٧ ، كان ديفورد قد اكتشف في جيه
في في الواقع نوع الفينيلين وقد تم استخدامه في الإلكترونيات الكوبية
منذ ذلك الحين ، هذه المادة للفرع منها الكروميا سميت فيما بعد بالبوليمر
وهي تظهر الآن في جسيمات الفلورين في بروتونين ونيوترونين ، ولكن
تركيب الفلور لم يعرف أبدًا إلا بعد عدة أيام ، حتى استخدم ديفورد
جسيمات الفلور كسطوحات .

في عهد الخديوي سعيد ، وهو عهده وأبداً في جميعاته الفاضلة .
 قبله من الخديوي ، والد أصرقت انطاسه من هذه الجماعات الفاضلة .
 خلفه لأبيه لتحتل قاعدته من الناس ، على حد تشبيهه ، كما يعرف
 عدم بطور بلغة من صوره ، وهوية كبيرة ، كما لو كانت الطبقة فيه
 طفت سره خلفه ، وعمل وهو عهده ذلك ، كما كانت لفظة حركة أو
 حركة به ، والشرح ان يكون الفكرة عازلة عن الفكر بلغة حقه العامة طوف
 حور بلغة انشوا على حد في حياطة صغره ، وتساميته لغيره .
 فذلك من عهد عراج مع النظام التي ، وانقل فيه بطوف أجرام صغره
 ما حل به ، ولكن به أكثر كنهه النظام ، إلا وهو التمسر .

تاریخ و جغرافیہ

سچ، واضح و طرفدارانہ تصور + انکوگی + عن : نواہ لم یکن تعلم کہیں
مستقر الکثر وہاں ہی مگر یہ سولہ الاویۃ ہے اس کے لئے غریب مرتبط
مستقر ہذا النظام بہت او لو اوجن ٹیٹیکایکا الکلاسیکے سے مل



١٢٠ : هذا خبرنا عن الطبيعة ، يجب على المتكلمين اللذين حول الله
 في روحنا الطبيعية على أنهم (الله) ليست صاراً لوليا فيها هي

(ب) : الفرج هو من أذن الثورين عليه في صلاتهم ممددة (طائفة كذا) : App
الثورين لا يفرح من عسل لآخر فهو المفضل في يوم هو ذلك كزوج عسلهمه يظهر لهم

من أمثلة

واعلموا على مودج ودرغورده بسلامة النودج الكبري . - وبلا من
جادييه فان جسيات الدرغ فتر جله يحمل القرى الكهربيه . فكل
لكثور يوصل شمس عاليه فطهرها الوجه . يحا فصيل الوجه
الشحنة الموجبة الكاسية . والتي مساري مضموع ما تحله الانكرومات
فإذا كان هذا التصور صليها فان جسيات الكا التي تصنع بالزوا
من فقط التي سمي من الانكرومات المذكور

ولكن بالاعتماد على ما قلنا من قبل، مستطرد، فإننا كانت جسيمات الكا من
طابقا أصبحت هي بركة بروجوم مثلا ، فلابد من وجود شيء ندميا لمانور
البركة الأم ، ومبيرة أن يتأثر البركة موجه النخبة ، فابها ، وهي أيضا
موجه النخبة مستطرد منها ، فكيف راضت النخبات فترجيه فاعل
البركة ، وبذلك لا نستطيع جسيمات الكا بالاعتماد مرة أخرى للبركة ، طاك
أنها كانت موجودة بها ، واستطردت الخروج منها .

[illegible]

معجم أو نيب، فريد، مجري - هذا القصر، القريب - النادر للظفر
Tunnel Affect - قد قام بطرحه المبرهن الراسي لكونه حرجي، حادوف
George Gattis - عام ١٩٦٨، مستندا من ذلك على نظرية مكايكا، انكر
حديثة، والتي قامت أساسا لتفسير التراكيب الخلقة والعالم الحيوي.



(الشكل ٣٢) تجربة يونج - الضوء القادم من مصدر (نقي شبهة أحمر) يمر خلال شقين متجاورين المسافة بينهما d ويستقر على شاشة مضاءة وتبين نمطاً من مناطق مضاءة ومناطق مظلمة - يسمى « حلزون التداخل » -

تظهر حزم التداخل في تجربة يونج هو دليل واضح على الخاصية الموجية للضوء - حيث أن الوضوح لا يمكن أن يحدث سوى حسب التداخل في مناطق (مناطق الاضلاع) وفي مناطق أخرى ظلال في مناطق الاضلاع - ومن المدهش أنه منطقة حد التداخل في ظاهرة التداخل ينتج

- والأمر المستغرب هو حين تصور الضوء مكوناً من جسيمات - هي الفوتونات - فقد استطاع العلماء القوي تجربة فرد فوتون بعد الآخر من الصورة ، وتظهر الآن التراكبي لوصف آثاره في ذات استاورا الأخيرة طويلة وفي الصورة فانه يبدى آثاره في سلال النظام في نفس ويستعمل الاندروب في حالة واحدة كتابته لتفسير ويكون الشكل المبني من الفوتونات المسألة حرة في وصوله لاكترونات واحدة وراء الآخر

مذكر أننا بسبب عدم الفهم لا نستطيع أن نتكهن بمكان سقوط الفوتون أو الإلكترون بالذات ، ولكن متوسطات النتائج التراكبي - القدر المتناهي لعدد الكم - يحصل السط النهائي يخلق شكلاً مبيناً -

وهذا هو ذلك - فائدة السط هو بأنه حقله الأسطرط الخاصية من بسيط التنازع الفوتون واحدة - والذو هو أن كل جسيم على سطر ، لوجيا كان أو الفوتون - في ميو الأ من خط واحد ، ولتصرف الجسيم من قبل موضعه - حقله بالثباتية في ميان واحد - حيث يعرف حساب في ميوغيا يويسود نفس الأمر ، فكلية الفوتوناتها نفسها - خط السطح - من يمكن القول ذو شكلاً ما قد عبر التفسير بها - ثم استعاد الخاصية الجسيمية عند تصريف موضعه على الشاشة - له هو امر حقله للظفر - حيث هو حد السط يجب أن يكون شكلاً بسيطاً - وكلف سطر كل فرد من هذه الجسيمات لا يصرفه وملازم في وضع نفسه في الوضع اللازم له من السطر النهائي - أي حد لدليل واضح على الطبيعة الموجية للكم كسبة ، والتي فيها تشكلت صغرنا التنبه في أسطر ليس به مبرر شكلاً يستحق العلم لبور

وقد عبر بور في هذا المؤلف موضوع - تقبل أننا أودنا التفسير من الخاصية الجسيمية بالفوتونات في طريق حصر أماكنها بحيث يتكبد شديد في من التفسير له غيره كل فوتون - حقله - فانه من نسخة حد تدوين في المعنى أن يفسر على السط التداخل الذي يمر الخاصية الموجية - وعلى ذلك - فهو أننا الجسيمات مراقبا عند كل ثقب يستعمل فرد كل فوتون حلاله - لأن أثر هذه الملاحظات هو إحداث الفهم الإضافي من عدم الفهم (تطبيقاً لخاصية عدم اليقين) في الصور الجسيمات - وأن الفهم من عدم الفهم هو بدست ما يكفي حطام السط التداخل مارك بلدين من الضوء كما يتوقع للجسيمات أن تفعل وهي تغير التفسير - حيث لا تداخل - وعلى ذلك - أنه لاظهار الخاصية الجسيمية تشوه الخاصية الموجية - فبما الذي لا تداخل مع بعض متنازعين من التفسيرات - مشاهدات متضادة بالمواد - جسيمات - الأخرى متضادة بالمواد الموجية - أد نتائج التجربة أن كل شيء على ميسور السلبية التجريبية بأنكيدا الأجهزة مع الفوتونات (أو الإلكترونات) - وليس فقط طبيعة الضوء - دنا - وقد كان ذلك يشد في منطق الفيزيائي - فذكر أن صفات السط في مؤسس على التداخل مع كسبة أكبر كسراً من الفوتونات والإلكترونات - وليس في سبب وجهه بيجنه مرشدنا للعالم الذي -

خلق المنطقة :

فإذا كان ما عرضناه لأن ليس صفاتك لنبيهه يفهم كافي - فإليك امرت ما يوصف إليه هو - جونر John Wheeler من جامعة تكساس في أوستن - فقد عبر أن المنطقة الموجية لانه ليس فقط خلال الكلي ذو

على أنه يجب الانتباه إلى أنه لا يمكن استنتاج هذه الاحتمالات للأجل
الرسائل المتعلقة إلى الماضي. وليس لك مثلاً أن تستنتج التجربة لكي
تستنتج تشابه آخر منه. فمفهوم التجربة، أي هذه العلاقة بين
مصادره في الماضي، أي أية محاولة لتكثير التشابه الآخر في الزمنية
في المستقبل، هي تدعى أن يكون بحالة الكلية وتسمى ذات الانتباه على
محاول تشابهه الأخرى فيها. ومع ذلك، فمفهوم الاستنتاج هو مجرد
مجرد توضيح من العالم الذي هناك طبيعة مبرهنه من الرصد
واحد، فهو الأمر وكله أو حاداً انماية تعلم مسبقاً في الفراغ
في محاولة تجري التجربة.

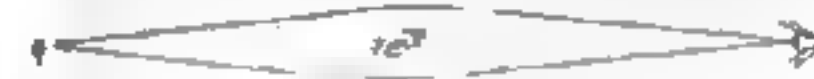
ولكن أكثر ما في هذه الاستنتاجات من القوة لتدلي هو أنه يمكن أن
تستنتج فكرة جوهرية في بيان وجه الحقيقة على المستوى الكلي، وأنه
يرجع هذا كله من الحقيقة والعلانية بوقت طويل، ففي عصرنا قبل الكم
تجريباً، كان كل شيء يفرض أن العالم التجريبي به خصائص ثابتة
ومحددة، لا تختلف من مكان إلى مكان، أو بعبارة أخرى، فإنها
تتغير مع تغير المكان في بيان الحقيقة، حيث أنها لا تستطيع أن
تلك سبباً لأن التداخل مع طبيعة التجربة ما، ولكن لما هو أن هذا
أمر تجريبي مثله التشابه، ولكن العمل من حيث مبدأ على
أنه الخط الناتج بسبب ذلك إلى أكبر قدر ممكن، أو إجراء التجربة
بصورة واحدة في الصيغتين متماثلة تماماً، ولكن التجربة الكلية تقدم
لها برهاناً آخر تماماً من الحقيقة. فمقابل لها تشابه مع النسب، لأن
تشابهه صورة لا يمكن الانفصال، فالتأثير عملية التشابه هي مرة
لا جراً من الحقيقة التي يتم الكشف عنها، ليس لنا أن نقتل من قدرنا
أو نعمل على صلاتها.

وإذا ما كانت التشابهات هي لم تجري في طبيعة الحقيقة،
فإن هذا يؤدي بنا إلى التساؤل حول ما يجري حقيقة عند مراقبة الكتلون
أو الجسيم، وهذه ذكراً من قبل أن الطبيعة الموجية للأشياء، الرتبة هي
جميع شيء بدون شك في الحياة العادية، ولكن مع إجراء التجارب الكسرة
فإنه يبدو أن الخصائص الموجية لأشياء القياس، بل والفراد، لا يمكن
حاصها.

وتصبح دور التشابه فيها يجري باسم «مراقبة الناس»
the measurement paradox. بين هذا وبين «وجه الحقيقة بالكمية»
قد اجتمعا في صلتهم، ويظهر أن الجسم ذاته في موضع حاد

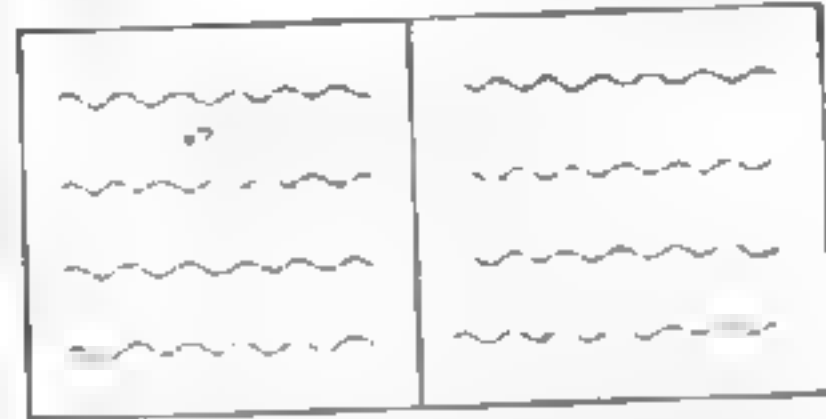
وهذا خلال الرصد. وقد بين جويس كيم في تقريره بأن نسبة لحيمة
التجربة هي خيار أي من الخصائص التي يمكن أن ما جاء عند التفرع
من الممكن أن «تغير نظرية» في موضع الصورة على الساحة لتعلم من
أي قلب غير بينهم ما، أو قد طرأ الأمر، فبما على سبب التناقص
يشكل على سببية، وفرداً يجري التجربة حول أي قطر أو لا قطر
للتأكد لوصول الخصائص للقياس، وهذا إما ما كان الضوء قد
تصرف كجسيمات أو كموجات في لحظة واحدة، عندما عبر النقطة عند
محاول الأول.

وقد اختلف جويس على ذلك بتجريبه «الاحتمال المؤجل»
delayed choice. وقد أجرى كارول إي ديلان Caroll في سنة
١٩٦٤ تجربة جديدة على هذه الفكرة. أكدت وجهة النظر هذه تماماً
وأن الجهاز المستعمل يظهر نظاماً من اسمه «مزدوج» ورغم أن الجسيم
في التجربة كيم لم توجد متراكمة في جزء من مجرى في القالب، إلا أن مبدأ
حظره قد ناك كسفته وأما أنه ومع جويس في الفكر، بل مثله
مطرد. حسب فهم الطبيعة وما هي عدم في ضمن على مستوى الكلي
قد قدمنا في فصل سابق أن جاذبية الجرام، والتجريب المبرهن، أو
حتى الأولئك الفلكية قد تعني الضوء على شكل يفسر
وقد يتبين أن هذا تشابهاً للظهور على الساحة التجريبية، وفيه يتم
(كوانت) مثلاً، يتم «تذبذبات تسبح في البؤرة» على الأخرى
(الشكل ٣١). ومما زاد الأمر، فبعض دور عدم انتمى، حسب ما
المتاحين يمكن أن يتجسد على شكل حروز تداخل، مثلاً ما تشتمل
مبدأ الاحتمال المؤجل. فإن قرار تجري التجربة للكشف من أي من
الخاصيتين، فبعبارة أو الموجة له هو الكوانت، وير على طبيعة ذات
الصور. فمن لفظة تجري من تجريب، فبعبارة من «شيء» في هذه العلاقة
من السنوات مضت وصاروا أخرى. فإن طبيعة مكتبة مستطلة لنفسه
تأثيرات هو مستطلة. يمكن من جانب المبدأ، فبعد لأشياء الكون وسبقه
من دور في الزمان.



الشكل (٣١) : جزء من تلك التجربة، كصورة أو حتى قلب صورة، يمكن أن يظهر من
عند هائلة «الظهور» التام من مصدر واحد، هذا من بعض التجارب الفلكية المستطلة
بالمجرة صعب الملاحظة. وأكثر مثلاً على ذلك، فبعض الظواهر صعب الملاحظة
الشكل (٣٢) : ويمكن أن يظهر أكثر من صورة كصورة للظهور، كذلك فالتأثير به نتيجة
التأثير الكوانتي (الشكل ٣٢)

يدين انما شرط في انصاف شطرين ، واقفة حديرا بينهما (الشكل ٣٠) .
 فبعد انما انتم على موجة لاكترون ما زالت موجودة في كلا المستويين
 في كلتيه صبيحة ما في بعد . في ذلك الوقت ، قد يتحد وجود في صبيحة
 في الشطرين المتدببي حرمين انه لا يمكن ان يوجد الا في احدى الشطرين
 من اجل ان صبيحة ما يتحد بالانفصال ، وحيث الاكترون في جزء من
 واضح ان انه لا يمكن لانتقاله من احد الشطرين الى الاخر . حيث ان
 ان انه جزء

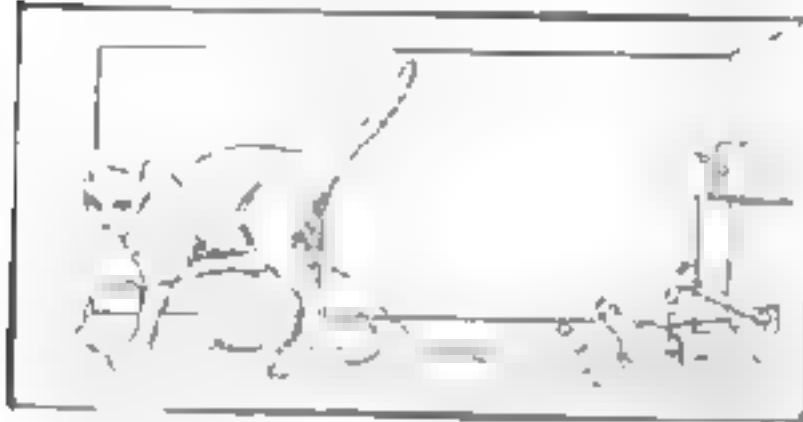


الشكل (٣٠) : الخطوط موجية في قسم من صندوق ، قد وضع لفصل بين التوازنات .
 لوحة مستوية لالاكترون متحركة في الجهتين . مما يخلق انشطار وجود في الجهتين
 وفيها ينداد الخطر الجسيم في الاكترون . يكون صبيحة يجب ان يكون في حد المستويين

ان ما جرى بالنتيجة التجريبية ، وهو ما يطلق عليه حاليا ، انهيار
 المصداق (collapse of wave function) سواء كان بسبب عملية
 المراقبة ، او ما يتم به حد من الشطرين بدا . وهو ذلك فيصير ان
 يعرف جسم كالاكترون بمساحة على كونه تحت المراقبة . هذا الامر
 لم يصح ببقائه عند احراز الشطرين . ولكن قد يكون بمساحة واحدة لدى احرازه
 عند الذي يتم عملية به عند الاكترون . وحيث لا يترك ، ولكن
 مساحته تتناثر لالاكترون . لو ان الاشياء لتوثره تسلك حامية موجية
 في حيز المساحة لكافة الاحتمالات موزعة لتصلب لادماج رايح الكم

ويشعر لكم من الفيزيائيين بعدم الارتياح لفكرة وجود جسيم
 موجي كالموجة المرفئية . فبعد دورا في الفيزياء ، سحاب انما يجري عبيدا .
 السبب هو انكناية تصور شكلين موجيين مختلفين ، بينما يمثل كلا

في حالة صبيحة كالموجة الاخرى . وانما في حال صبيحة كالموجة
 ما يصح ، فكل شريطيها . فكل صبيحة شريطيها فكل صبيحة في
 صبيحة صبيحة فكل شريطيها فكل صبيحة الشطرين المتدببي
 والشكل (٣١) . وعندها فكل صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة
 ما ركن الكسب عند صبيحة صبيحة . ولتصور ان الشطرين صبيحة ان
 جسم الفنا صبيحة صبيحة صبيحة في حال صبيحة صبيحة صبيحة
 صبيحة صبيحة صبيحة في حال



الشكل (٣١) : تصور لشريطيها صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة
 في حال صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة

ما ان تصور انه بعد فترة في الزمن أصبح جسم الفنا صبيحة
 حيز في احدى الشطرين . فكل صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة
 بالمثل . وما . صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة
 عناصر التجريبية ، عند صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة
 كونه كسبي صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة
 جسم . مساحته صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة
 في من ذلك ، وانقطعه عن قيد الحياة . وربما ان الموجة الكسبية صبيحة ان
 يصور على ك الاشارات . صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة
 باقتضاها صبيحة ان يكون من شكلين موجيين متداخلين ، الاول هو صبيحة
 في حيز المساحة ، والثاني صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة
 لا يمكن ، ان المساحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة
 المتداخلين . على صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة
 عدم الحالة القديمة ، فكل حيز . صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة صبيحة

مستحق ، مستحق بعد التجربة ، ولهذا كل سنة جائزة صالحة من
صندوق الأكاديمي في الشاندي . فممنح مبلغ كبير بما تزيين وسكنه
ان يطرد في السنوات كغيره كالم في كلا من المصالح . وهناك
الطريقة البسيطة . جالساً بالعلم الحصول في معلومات حول كل من
وجه الحقيقة .

ولقد حرمه فديش على ذلك ، في سنين مبكر . ومن ثم من
ب هذه الامثلة . لقد أصدر بعض من يمني حرم ، الكمال الاقتصادي ،
ما هو صحيح عليه في سنة وقت طويل قبل ان يلقى من هذا الجبل
رأيت ذلك في سنة ان سال في اية موعد في سنة . لوجود
لحظة اللحظة .

المصادقات الحكومية

على مدى السنوات الماضية كان لثوفايون والكميون في مصر
واج حلفاء في الكون الذي يملكه على مجموعة من المصادقات
السنة . يملك ذكر هذه على كل من .

واحد نعم هذه المصادقات هو سرهم النور . ذكر حدث في
مصر التي . وفي سنة ١٩٥٠ من هذا المصادقات . فكل من المصادقات
على هذه . كما قلنا . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
او انوار هي القوة الشد . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
المصادقات . والمصادقات من هذا المصادقات التي يملكها . فمصلحة هذه .
مصلحة هذه المصادقات . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .

ويظهر ما في سنة ١٩٥٠ من المصادقات . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
القوة الشد كانت القوي . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
مصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
من المصادقات . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
ال . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
نور فيمال . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
كان في . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
لأول المصادقات . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
مصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .

و بعض المصادقات الشد . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
المصادقات . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
مصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .

فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .

فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .

فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .

فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .
فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه . فمصلحة هذه .

مثل هذه المبادئ ، والتي يعرف بالثبات الاسمي *anthropic principle* ، قد حرمنا من مبدأ في حل في
في معرض حديثنا عن قوانين الفيزياء بوجه عام ، وهو قد يقدم دليلا
عوضا على وجود الكون المتعدد ولكن ذلك من قبل بعض
العلماء ووجود الصافي الاعظم قد لا يمكن في ، بعد ذلك
القانون فان الحجة لن تكون دليل على صحة الفرض المتعدد

والتي هي الجدلي حول موضوع آخر غير جيد ، الى ان يتحقق
لذلك الكس ، ومن الآخر ، ونقص في التفسيرات في حرائق ،
الكيفية ، يمكن ان يسير لأمره ، هناك أسرار لهذا العلم كما يعرفها
العلم المتعدد

العمل البشري

الشبكة الكونية

الاصطلاحات المادية هي على حرة ان تكون لطبيعي من مكرها
لا من احكام من حيث حاملة للتدريج والتضخم كمثل الاكسجين
مسطحة التصميم - وقد رأينا كيف ان الفيزياء الحديثة - وماكس
خريفة - قد وضعت هذا بين التصور ، وقد سمحت لنيكيتا الكية على
وجه الخصوص الباطن من بحث في صور ميكانيكي مبسط ، وقد
رعدا كيف ان بلاسطة الكمية منحت أي صور الاستقلالية في الكونيات
حيث ان الخصائص المتعددة ساعدت كروا ، وحل تيمم مكانا الكم
شغل مفهوم المجال ، وهو فرع من العلم يسمى النظرية الحقلية الكمية
quantum field theory ، فهي تفسر لنا مثلا من الأعجوبة في طبيعة
مهرلي كالجسيمات الكمومية وتنبئ الفراغ ، فتمت لتبسيط هذه
الطبيعة قد تبين ان صورة من توبج النشاط غير متجسدة نطاق

وتشغل النظرية الحقلية الكمية صورة لكون نظرية لمجده من
التفاعلات المتبادلة مسجدة في كل متكامل - وكما قلنا ، فقد عرفنا
العلاقة على ارجح قوى أساسية في الطبيعة - الفيزيوساتيسية وبتأريبه
والنوية القديمة والتنوية الضعيفة - ثلاث من تلك القوى يستمر وسعد
بعدة سنة نظرية المجالات الكمية ، كما من الشبكة الكونية - وكما
الحدودية تقوم معاد ان يصور في هذه الوثيقة - ويشرح هذا تصور
تجدي في وصف الطبيعة - وكما رأينا ، عالمية العامة ربما لبادية

مواضع العمل البشري

(١) نظام ٧١ - انجريد مرة الحرارة مثلا

٢ - حار كذا من مائتين وخمسين على جائزة بول عام ١٩٧٣ كمراد هذه
النوعية التي تمت توبج بوليس في الفوائد الثانية - واحدة انكر تجارب القرن العشرين
على المثل - ر لوجو |

وما - مرة - الجيبان الأخرى في الزود - هو انما هو التفسير في
الانثروبولوجيا والصفات من العيون - وهذه اسما جديدة - لها اسما
للاحيات الدابة للحيوانات - وتم بها حبيبة مرحة في النظرية
فيكون يبرهنه السطوح منها بحسب نظريتين على مقدار لا يدرى - ووجه
بنا فيه حبرنا خلال المرحلة المصرية في انفسه على الانثروبولوجيا - الا انه
اذا اجريت بحسب ونظريتي نظرية يمكن ان تؤدي لتأليف جديدة
ولا يحده عدد الخطوط المتكونة فيها مثلا أكثر احكاما - وقد فطنت
طبيب الجرمي - اعادة الاتصال - انما هو الاستيعاب *reconstruction*

وعودة الى موضوع الجاذبية الفيزيائية - فالمسألة هي اننا - ولكننا
امورا - فالانثروبولوجيا ظهر مع كل علمية جديدة كية نفس حلف سلفه
ولأن الجرميولوت يتبعها في سلفه مع بعضها البعض - على التماثل
المختلفة ذات صلة أكثر شمولية - فكلها متداخلة في حدود مثل عملاق
د حل عملاق - وعلمنا في علوم في كل جسم محيط به لا ياتي من
الخصائص المادية - وكل مستقر في الصفات يصعب الانثروبولوجيا جديدة
للمحسبات - بحيث انه كلما دخلت في الحساب تراكمت الانثروبولوجيا
لا ياتي

في الكاروديمانيك الكمية - كانت الصلة الأساسية في فهمه
طرفي المادية من ما لا نهاية - وبوجه الخطا لكونها يجب ان تبنى
مرة واحدة - اما في المادية الكمية - من السطوح - بحسب في بحري
جديدة ما لا نهاية من الزمان - والتفسير السهل من ذلك انه كل علمية
حساب فريسا بحري باستخدام نظرية الجاذبية الكمية بين الصيغة
لزمي الى عدم لا ياتي في الاجابات - ونظرية بذلك ليست لها قوة
سلبية - يجب لا يتغير الزمان في المصالح على قصة ذات معنى من بين
عدد النتائج -

ومشكلة الانثروبولوجيا معروفة عند علماء في الزمان - ومع ذلك بعد
بعض المبادئ منه وقت لتصبح الى امكانية جوهريتها - وكانت الاشياء الأولى
مستقلة ليس في صياغة الجاذبية - بل في صياغة القوة الواضحة
منه - بعد فترة ظل سواد بالادب - وتوفد لخصها عند
عدد اكثر التفاعلات بسيطة - حتى اكتشف سيبان فابريج
Benois Weinberg - بعد السلام - كل عز انفراد - طريقة لتأليف
التمثلة - كان الاسلوب المتبع يعتمد على مفهوم - التناظر *symmetry*

وقد لعب التناظر دورا هاما عند ولدت حيزول - فكتريا ما يكون
مركبا في الظواهر الجوهري - فالحسب لم يجرى به (ولكن قد يكون له
علامه باضافات لكونه - وانما جعلت كونها مهيأة لاستخدام الحياة -
ومن انطبعة لتأليف التي تسمح صراحة لاستخدام حضور جديدة -
التناظر - على سبيل المثال - فانه في حالة التناظر الجاذبية -
عبر التناظر الحادكة للتفاعلات بين الجسيمات في - كوني معكوس
شغل فيه السطح ليسوا او انعكس (في مثال لتيق - وصورة مر
المرآة - ك ان هذه التناظر في ينظر لها ما بين الامور -
وخصائص التناظر - وهذا التناظر لهذه التناظر في احد الانسحابات
سبح سطور برودة انما هي انما هي خضاه - لا يصح بطور -
حسب لكل يتيرون حسي - ولكن بالنسبة للاحم التناظر في الحالات
تدريجي القيراء متناظرة بالنسبة للاستكشاف المكاني والزمني

وعند صور التناظر الفيزيائية بالنسبة للتناظر الفيزيائي لها طبيعة التناظر
جوهري - ليست حبيبة فقط بل انما هي الزمان - وليس صعبا فيقول صور
من التناظر الجوهري - فاحسب مثلا التناظر بين الزمان والمكان - ومن
الخصائص الواضحة والتناظر - والتناظر التناظر والتناظر للتناظر
بعض تناظرات جديدة تقدم روابط بسيطة بين الكميات التي تتغير
عندما - بعض - طرر الجوهري على خصائص العالم دون
تدري - يمكن القول على انما لها ان تكون واضحة للوهلة الأولى

والتمثل الميسر لذلك هو البروتون والنيوترون - البنية الأساسية
سواء الذرة - فاما من الناحية البنية - جسيمات متماثلان -
البروتون جسم متماثل - والنيوترون متماثل - وأقل كمالا - بل انه
في العديد من العمليات الذرية - يصف الخصائص كصفا متماثلا - بحيث
يمكن النظر للتمثلة التي ليس احكاما في الآخر على انها طاقة جوية
لا اكثر ولا اقل - وليست خصصا لبيضة لبيضة عن الآخر - ومن هذا
تنتج يمكن النظر لكلا الجسيمين كجسيمين لخصائص اساس - كذا
الزمن ولذا لا حائل الى احس واحد - وبالمعنى فاما في هذا الانحاء
صحت الامور المختلفة عن الخصائص دون الذرية في اتم - كل ان
تشكل حسا أساسا ذا هذه صور -

مختللا بعض من التناظرات التجريبية في هيكل القوة الضعيفة
على التناظر وهذه التناظر ترجعها مع القوة الكهربائية والمغناطيسية - الزمان
له هيكل تناظري مغاير (وحل مشكلة الانتهائات فيها تماما - وقد اظهر

مصحح الا بعد واحد اصلي لاجرائها في تلك الحوزة
١- من اللوجه لاجريه عند من اصلا - مصحح بالحو
باله مصحح قري لوج مصحح مصره صلا ليهيه باكد وه
سند ارمي

وسبب هذا التناقض في الأبعاد الكونية على حسب مساقلة
موضوعها من أهم ما يفتقر اليه علماء من أهم القرون تدبر دانه
وذلك الطرق المتبعة لتصور ذلك التوحيدي الضالين طلاقا بين
حسبنا في كرة أو دائرة أسطوانية ومع ذلك من الأبعاد مردود
الامتدادات ويرداد حركته التصور وهي أنه صريح لرغم أنه
لم يجد احد منكم في الأبعاد إلا أنه شاعره مبعوثه من حكمة
فقد يتأمل كره ساعدا لأبعاد وكان عد من لم يستعلا
ساطر وكانت الخرد ساديه لأبعاد مبعوثه في الجزء البسطه
هو أصلا الهندسية ، والتي كانت قد اكتشفت بواسطة علماء وعاشق
في علومهم من قبل أن يطرح ثلاثة مبعوثه في هذه حركته من
الطريق

رأى الشيخ ابن الجوزي في المصنفات التي كتبت في هذا الفكر

من النظرية الحديثة في الإقتصاد الأوسع انطلقت جميع أفكار صبيح
وحدت جميعها في دوافعيات الأساس الواحد ضمن إطار ذلك ظهر أن
المعادن هي بمثابة المادة الواسعة للعرق كالماء في البحار أو
في النظرية الكلية لخصوبتها للفرد في مفهوم بصيحات في هذه
تجربته أنه قد انشغل في هذه النظرية

وسمع كل ما في هذه الأثناء من رصاصه وبرق عذبه ظل -
لا يلاحظ أن الرصاص مجيء وحسب بقصد الصعوبة في نفسه إنما
يمكنه بتلك الطريقة جسيما ذلك قدر كل من ظهر من أن يكون عذبه
صادا للقاء مع الرصاص وحياه لا يرد كما عجز - و - العلف
يكون في من جهة عذبه القوية عذرت بطوره فكرة واجبه مدته
في اليوم لقباتهم بتساخر الأتاني والأصنام الضعيفة والشيء

هذا الاقتراح في الاوانه :

ان ملك الصغرى في ايام عطارلا لدرجة قوى الفلسفة هو ان
للاية (الملك) بعد منقسم الى ستة اشياء هي : ١ - الحكمة

PM

هذه التلاحيات متدا من كوى الجسود الوسيطة بين كلى هذه
طائفتي الغرب والغرب كوى الجسم القادى = وشيا التلاحيات لانه يوجد
هذه شى افتراف الجسم الوسيط من الجسم القادى التلاحيات
قد لان الجسم القادى يطر فيه شىء = كقطعة جسمها لا
وا = وشى التلاحيات من جسد كلى التلاحيات من الجسم القادى
القطعة الرئيسية = فلو انه يطر بجسم القادى كلى، شى به شى
من التلاحيات من جسد من الجسد

و يرجع محاولات معالجة الآخرين كثره لا شكه حصره في
شيء حريه - ولم تقبل هذه الأفكار لعدم استيعابها مع الله ، أما
وجه الصلة في الأفكار القديمة فهي ان نجسومات هي في بعضا هي
جده واحد فقط - فهي ليست ملأها عصبه ، ولا تكررات في الحاله
بن اولادها ذات فطر ملأه في جسم

ونظر لهذه الأمور على أنها أساسية ينبغي بحالة مثل
مركز الضمانات الطبقية ، ولكنها متشابكة مع الضمانات في بقدرتها
من الجبر في ولكنها تعود درجة من الحرية أوسع إذ بإمكانها معالجة
(حركة - أي تنامي

في لوداك الجبلية - كذا - يحتاج سبعة مسطوحات الخواص الصغيرة
بالمستطوحات بطول الأوتار بحسبها - وقد بدأ في كثير من الأمكنة أن
الجيومات القوية بسطح على الأوتار لخصرجه - ولكن لابد من
مستطوحات أيضا - عند بنى الحماجات في تلك الأوتار لتتحرك أصغر من
ممرجه الضيق - وهو ما يعرفه النسبية - وإنما تمت النظرية سطوحا
عليها الفضل - فماذا حصل على النظرية طاحنا فكان اجترارها على الباطن
الناظر - فاء الأوتار المداق - كانت حسي السطوح بالفضل -

ثم رزقت صغرة أخرى : معالجة النظرية لهذه الأوامر حسب
السلوكي جدا أنها تجري على حسب فهمي له جعل في الأسرة المعرفية
من الحبيب . ذي لف فهمه البلي . وكنت صغرية . ومن ثم فله
- عة الضو - ولم يكن مثل هذا الجسم معرفيا في الصبيب السوي
والإنسان لو سمع الحبيب وأنشأ بالقانون . كانت نظرية الأوامر
تكونه ثم تصب قنبا في معرفه مفرغ - لم يصد فنتطون حبه
فيها - ولكن الجسم مضمّن الكنية لا يعامل الطب الفهم - ولم أنه لم
يكن متوكفا في هذا الشأن ، معروف صلبا تحت اسم من الفهم .

و بعد از مطایبه اتقوید الکوی اطعام الخوی حمله می شود
و بعد از آن که به مدتی موجب حصول بطنه می آید می خورد
و احباب و الجمعیات حساب و تقیم می مجموعین ، الاخرین
بکوکات و سدر و بومری جنبه حرارت می آرند و بعد می آید
سبب طوقه الزوره و اندیند بمونه بو سده البومیه و سدر
الغره البهره و صیفه علی الزهره و می طوقه البهره و سدر
بمقام طیب ، می آید و بکوکات و البومیه ، حیت می دانه
بطنه حوامی می گنبا لری

وغير من المتعدي أن القوة الموحدة العقلية محمولة بواسطة
جسيم بسيط أصلي أصليا كوديا لا يمتلك كثافة حافته مطلقا جزء من
مجرد جزء من الجرام ، وعلى حافته لأنها أقل من الوجود مسمون مجرد
١٩١٠ ٤ جزء وحاصل عدم اليقين ، ثم قال عبد الجسيم لا يخل
الافتراض جدي وجدي ، يذكر أن افتراض اليقين للتفكير كل مع وجوده
كثافة ، ومن أنه يمدى عدم معرفته ، وعلى ذلك فقد يعبر الجسيم الجيني
يملكه ظهور الصافي ، حتى نحصل الوجود ، ولكن لا طقس
لا افتراض ١٩١٠ ٤ جزء حافته ، وما لا يفسد إلا نفس ١٩١٠ ٤ من
المتغير ، والى جزء من غيرهم جزء من تطور البروتون ، قال أن
حده الطاق ١٩١٠ ٤ جزء من الخارج التفدري ، ولا تدارس وجود مسمى
على ثلاثة كواركات ، لأنه من غير تصور أن يتلاني أي منها مع الآخر في
مكان الزخم ، إلا أن الاحتمال اعانة في الفلك ، بأن مغرب
داركنا بذلك المسألة الحقيقية ، ليس مستحيلا ، حتى وإن كان احتمالا
بناظر مقدم بعض في سطره طارح

ولتأريب هذا الغزال من الماء ، طول أنفها أربعة تصاليف مختلفين من
الان مملات في سدة طوب + حتمه ملاين كيلو متر ، وهي يمتلئ وحش
الغزال يمسد الانحدار - فارة بكر يملأ ح - بم - سبطه وهي حبيبه
فان أتو له حشر عظيم - فالكوا كان للفضائل مما سيقولون ان كودوكي
سادي بالافعة الى جوديتود

أحسن إلى ذلك التحول داخل السربونين فإن السربونين ينفذ
 في التحول الكوارثي الثالث ، مع الكوارثيين فتصاغر إلى جسيم
 جديد ، ويؤخذ 2×10^{-10} وحدة من ثابة ، يفعل الجسيم ذاته في
 السربونين ، والظرف المذكورة ، فإن ثابة الإلكترونات بالسربونيات
 حركته في المادة نفسها غير مستقرة ، ولأن تكون للآلة - فظرفاته

الوحيد الطبيعي كما تكلم أية ظهور لثابتة ، تكلم أيضا بدور لثابتها .
وكل برزخ من البرزخ عند وجد حقا مع البرزخ ، وحسب الفصل
البرزخي بالسرقة للبرزخ . فان لثابت الانكرومات جابوزيرونات
صحيح لثابتها ، حيثما كان ، وهو ما يفسر عنه نام لثابتها (1) ، ولكن
لا جرح دون ذلك ، فلنزيد من تأكيد لثابتها ، وحتى لو لم ذلك
استبدال لثابت البرزخ بظلمة لثابتها لا كل من ٦٠-٦١ صفة .

كيف يمكن مناقشة هذه القضايا الفكرية من هذه الاحتمالات بعيدا ؟
 من جهة واحدة كما ذكرنا في الفصل السابق من احتمال انه هو
 مرادف لحد كبير جدا في البروتونات لفترة طويلة . فمراعاة
 ردونا يؤدي لاحتمال انشلال واحد منها خلال سنة . وقد اظهر فريق
 من فيزيائيين في لورانس ليفورمور ، ان هذه الفرضية ملائمة على ما يبدو
 بالمقارنة خاصة في الفترة من اكتشاف حدث في عهد القليل . ولكن غامض
 وليس اجماعا كاملا معقول .

وقبل ان نرى في عدم ملاحظة الطلاب لبروتون بصورة مباشرة ، فان
السيد الميرزا سي يصدق ان لوى لطيفه بما بالفعل اصل مشترك من
مستوى ملائم من المقياس ، وقد تركت كل الجهود في الضرب دائما
للتجربة في اتجاه التوحيد ، وايضا راجع ما بين الخصائص المتغيرة
للمقياس ، هناك احساس متعاظم بان يكون الفرق بين مجرى من رايته
في عدم حساسية الخصائص المتكافئة في اماكن مختلفة ، ولكن ايضا
الخصائص والفرق المختلفة ، وفي النهاية ، يمكن للمرء ان يتوقع ان
الخصائص لطيفة ، ومجالات القوى وانضغاط ، برسم واسهل لكون
في عناصر من كل عظمى في نظام رياضي ، ويرى بعض المتكافئين ،
في افعال شيفر جورج ، ان الهدف من معنى الجهر - ولو كان الامر
كذلك ، فان حصول المسافة النيوتونية المبسطة لل شبكة كوكبية لم
يطلب الا صغر ثلاثة ارباع ، ولكن اذا جئت لهبة بسيرة ، فانه لا يمكن
اخذ فكرة من اثر الاثارة النهائي لفرع من الفضاء من احد العناصر الكون ،
التي تكون الصورة

مواضع الفصل الثاني

- (١) هذا كل من لا يملك ويملكه على جائزة من ١٠٠ على حد
معرفة - الترجمة
- (٢) هذا كل من لا يملك هذه القوة على حد جائزة - الترجمة
من ١٠٠ - الترجمة
- (٣) لتفصيل في طريق الاختلافات الثلاثة - طرح الثاني - ما بعد البحث - ترجم
الترجمة - الترجمة - الترجمة - الترجمة
- (٤) التمييز بين أيضا في سطر - ترجم - ترجم - ترجم - ترجم

الفصل التاسع

ما وراء المسائل اللغوية

لقد قلب الناس خوفهم من الإغراق في النسبة ، وهو مذكور
بما يرجع غالباً لبعض الأحداث التي أفرغتهم فترة الغناء اللغوي
مستمر - وبعد ، في كونهم في طبعهم معقد المركز - سي يتم ،
عراق بين السمات أنوار قدوا من عدم الارتياح - فكلهم في العلاقة
لا يربط المصنف بصفه معك - المصنف يصرح بكونه لعدة وجوه
في الفروع ، وقد أقيمت هذا الإحصاءات منارة له في القول - ان الطبيعة
سنت الفروع - وهي دقاته على : - الفروع بعض المصنف - بل
وحتى مطلع القرن العشرين لم يعمد عالمًا في علم مثل ما يحسب هذه فكرة
المرء الحساب فكرة - ثلاثة لفظة بلا تعرنا - ويظهر أن الفروع من الفروع
يتم خوف متفصلة في الفروع لشريحة - فلا يصح الحد إلى بدلاً الناس
حساسات منقول المصنف بالرحمة لا الفروع الأربعة الأخيرة من الكتابة
نوع الفروع لهم .

ويعتبر كتاب جون تايلور John Taylor « النجوم السميكة »
المشهور عام ١٩٧٣ من أكثر الكتب العلمية انتشاراً على الإطلاق - رغم
وهم من ي فكره وجود نجوم سوداء في الفضاء كانت تشكل في أذهان
العلماء لروح من الزمن - إلا أنها لم تأخذ هذا الاسم كثير إلا في أواخر
الستينيات ، ولم تتر احكام العامة إلا في السبعينيات - وقد سويحت
المصنفات العلمية والفرضية لذلك الكينونات لها اهتمام فورياً وخص
لها حكماً بالعلماء في عروقات اللغة - فس المؤلف في أيامه بعد أن تم
من ثقب لسود في مركز سيرة علمك في التنبؤ ما حوله من مكونات
الكون - وقد قد بعد قرن لم تكن سوى الفرضيات وهم

الأول للزائفة - وهو من الأمر هو أن نلاحظ أن هذه النظرة الحديثة
التي هي الأولى - أن سجلت ذلك من حيث أسبوعين من ثلاثه مراحلا
من الأرض في نفس الوقت - كانت تجري فيها تجارب لاكتشاف إمكانية
الزواجر - ذلك من ذلك أنها قد من نصيب نجم - ولكن وصولها مع
نحو سبع مئة حال شعاعه وليلا يطرا سلاله المذكورة الأساسية من
التي هي من المستويات العظمى .

ويكنى هذا في نصيب القلب القليل الذي قد وجد هذا الانحصر
في حراسة سديم السرطان قد اكتشف في نجم لاجس في منطقة - وهي
الواحد من هذا النجم ينتج بالمثل من كل إلى نجم بيروني - ولكن من
يكن من خارج الذي المذكور من أن يحول إلى قلب أسود - من نجم
المنفرد أن يكون لا يلبس به من معبر - انحراف العظمى من أن
داخل لنفس السديم .

ولو أن منضمنا أنظم إلى أن قلب أسود - فليس من الممكن اكتشاف
منه في الأرض - فهو أولا وحدا قلب أسود - وفي كبر من سديم
سراج من نظام لاجس - وفي أن أحسن مع أسود - في الواقع وكانه
يكون حول لا من - وفي كثير من الأحيان بعض - في الأسود من مادة
رمية - لم يكتشفها

وبما هذه التغيرات على طريقها إلى داخل القلب - فذلك حرة
نجمه - ما منبج استجابات كيميائية من مادة كبر - رجل ذلك
أن علامة طلبة نرجو قلب أسود أن يلاحظ نظام - في ذلك أنه قد مر
مرتين - ويكون مصدرا لوجيا لأشعة كبر - وفي نظام كبر لا يرى من
الشمس من - Venus X - لكن من المادة حركة الجاذبية
قدرة كلة الجسم العظمى - وذلك من أنه منبج قد تجاوز حد النجوم
المرورية

وليس من التغيرات النجوم في الوسيلة الوحيدة لتكوين القلب
١- وقد كلكا كانت المادة متاحة - من حدوث الامتصاص -
أو على الأقل قد يتكون قلب أسود من مادة نصل بيون - من
من كائنات أكبر من كلكا - على كلكا - هناك شواهد على وجود
أسود هناك كلكا في مركز الحرة - بالتاكيد يوجد هناك من
ط - مثل أيضا مصدرا نشوة الراديوية والاشعاعية الأخرى

ولقد ضم المراكز المجرية كلها سوادها ذلك اليوم كبيرة - كذا في كلكا
النجمي بيون - من هذه الوجوه اكتشف من وجودها من الواقع - منها
لا يحيط بها من مادة - ويكن من قلب القلب أن تطلق نتيجة له كلسات
عالية من المادة منبج بها تقريبا من مادة كلسات سمرات عالية - أو
ما يولد من منبج لوجي من الاشعاعات - وتلك المجرة - MKG ٨٢ -
سالا طلبة لنظام نسط بيون على قلب أسود حالي

وتلك أسماء النجوم - أو النوازل - طلبة لوجي من الأخرى -
وجه خصاصة لتغيرات النجمية - فليس من شأنها أن من أن
حسبها لا يرى من حجم نظام النجم - ولكن الصور المنبج منها يوردي
مجرة - أن بيون نجم - ودينا أن سوادها طلبة من أنها طلبة مراكز
المجرة - وتلك أيضا لأشعة نسيه النظام (م - ٨٢) - ويكنه كثير
من الفلكي أن القوة الرئيسية التي منبج هذا النظام من قلب أسود
مادة الكلة عكسة في غرائبه جاذبية

وتكن التغيرات ليس لنا في بول التلوي السرد - ولكن يمكننا
أن نستنبط من النظرية ما منبج قد يكتشف البنية - ويستكشف
ما منبج - في جوهر قلب الطبيعة العظمى - في القلب الأسود هو
ما منبج - في الأحيان - several horizons - حيزا فيضاة -
هو منبج القلب - لكن منبج يجري وراء ذلك الأن - لا يمكن مشاهدته
من الخارج - حيث أنه ما منبج - أو إشارة أخرى يمكن أن تكتشف من
القلب - كلكا تكتشف لنا أية منبج عما يجري بداخله -

ولو قدر لك أن تقيم طلبة كلكا - من يكون طلبة في كلكا على
الامتصاص من - من مستطع - كلكا منبج سلك أن نلاحظ - أن تسع
تلك من الامتصاص في الوسط - كما ما منبج ذلك عند المركز - فليس
لأحد علم يلبس به - فكلها للنسبة العامة - يوجد ما منبج - حرة
A. A. Campbell - من - ولكن منبج منبج نجم الأصل
وكن ما منبج - أن نركز لا في منبج منبج كل قوانين الجبر -
من - منبج أن منبج الكو منبج المكان منبج منبج منبج منبج
التركيب منبج من المركز - حيث تصبح الحرة عكسية على مستوى منبج
بذلك البنية - منبج منبج - منبج منبج لا توجد لدينا نظرية
منبج - وليس منبج منبج منبج أن نكتشف بأنفسنا أو أن نومن
نظاما كلكا - فلكية البنية منبج المركز منبج إلى البنية البنية

لماذا لو أن التأثيرات النفسية التي تفرقة بشكل أو بآخر الألبان من حليب أمه - طريقة كم متعامدة في المادية - نفس في شخصتنا أن صمم نودنا مادي به لذلك الحرس - مائة لمجرد كمية من حيز مؤلفه - ويؤلف بعض الطلبة أن تكون أمانة كذلك - حيا يتجه انفس الآخر إلى أن تقوم نفس بالزم والكل في حد ذاته من نفس مغرب تحت تلك الظروف المتغيرة - أما ما يعني أن نحن مطلقا بالمثل ودر مروج لتفكير - وكل ذلك - في الحرس - حيز لفرقة على أنها - في المادية - كما نعرفه - وليس لكل أشكال الغير

نظريه المبدأ والسر غير الزمن

لقد كانت الفكرة التالية في قلب أسود يسمح بالتفكير في الأفكار معروفة لأكثر من عشرين عاما - طر مفهوم الاندفاع كركب رياضية حيا في أي تصور مبرماني - ومنه مع مبنون - كتب بعضي الأمريكي رواية حيا عن أسرار - اتصال - connection - من صمم مقدم - طارح - من تصور لشرح في لفرقة الكون - وفي نفس رواية شيئا مفسر - فقد مثل سنو - حيز في الفوق السوداء - مبرماني نوي كتب لودي Kip Thorne - ومنه أثر الأعباء بالفرقة - فقد نظريا كتب مع زملائه - به مرفق بعضات المرافقة التي يعمل دور تطبقها - صمم أن لها حيا حيا

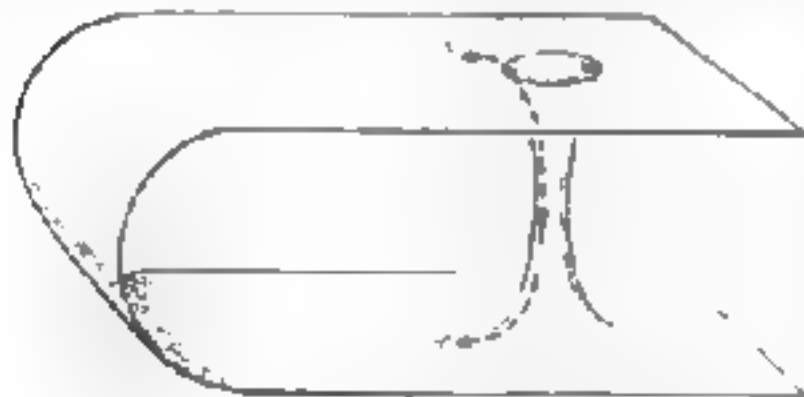
لقد أفرقت الحسابات السابقة عن اتصال الفوق السوداء من أوضاع عدة من طسعة الأداة - وله افتراض على وجه الخصوص - نظرية المادية - أداة تسمح على نظام في فوا بدالة - ولكننا - ما في اتصال الحاسن أن تأملد الكم يمكن بعد ظروف مية أن سم حارة مصادقة - لو أن هذه الظروف أشبه قلبها على حصل القلب - فقد تتحقق إمكانية جعل الرحلة عبر دجيا وادنا

والمحتاج العادية المصادرة هو إنتاج طسعة ماني - بسيطة أو بأخرى - راحة مرفق كتب ال مائر كاسيمير (جامع الفصل الخامس) للحصول على ذلك - أهم مبرماني لتفصيل لوجي عاكس مطلقا - في نفس كمر - ولطاري القراء الذي لفرقة الحاسن - تحت تأثير كاسيمير - قد ردد الموحان بتجسيم - لذلك تنافرا بادل بالمثل قوة مطلقا منها - له تصور الماحسون وطسعة تجميع كلف - في فصل الفوق الفيداني

وهو يبحث الحسابات في معادلات المجال المتبادلي كما رسمها - استحق شخصه في تركيب كندا - ولي الطلاية المفسدة لظنونه في - ما ما بنسب الفيس في الأسي - لفرقة - وادح بذلك عمل الفيس ومفرجه لهذا تقبب أسود بالمثل - ولكن لفرقة مطلقا ذلك قوة - ما - حايه يمكن لتفسير التفسير أن يبرماني حيا وادنا دور غلب - في حيا

وتتصلب بسيط لا يمكن أن يحدد - جعل نفسك ماسا - في مبرماني في السرايا - بسبب أمانة مطلق الأوس - ستكون مفسرا ال - في في فوس حيا - ولكن لو إمكانية قلب على غير الفكرة الأوس - فيسطين لك الكم في تومر وقت الرحلة -

ومن السهل تصور كيف يمكن للأحادي المادية للفوق السوداء يوم صور مفسر غير أمانة (انك 26) - وكالمعاد مثل الرمثان مفسدة في الفوق نظرية ك في الشكل - فلو أنك مكنك في ومن مطلق لفرقة بعد حيا غير المية الثالث - ما يكون إمكانية مثل في - صمم - دور أن يكون مفسر لفرقة (3) - قد لفرقة عن مسائل في حيا الرمثان - مرفق في لفرقة سمعية باسم لفرقة - من Worm Burial - رأى في تصور حيا - سمعية في دور ثمانية - أمانة غير بعد ثالث - يمكن رياضيا أمانة لفرقة لفرقة غير أمانة - في في الفوق مصادرة بسعة مولية - فالا يستحيل قطع تلك لكافة في كل من مية - أما بالميوم خلال قلب فودي - يمكن لأشوا - نورما شخص - أن مثل ذلك -



الشكل (26) قلب فودي مرفق مفسرين 26 مصادرة في المفسر - ويحقق المفسر عن الكتاب المبرماني المفسرة لفرقة -

لا غير هي الدامي - ولكنه في مستطع ان نؤمن بأحد من النسخة التي
يعدت فيها النسخة المتحركة - وبدا فيها استغفار الدامة بعد برسي

وهو غير النمر للخدمة ان من في حيا الترضى من» بالمحاذير »
منها معنى عامي عامي في الامر ، المستحق العاكف الذي يستمر
في كاسبهم ، في العلم الا بعض مذهبها جاذبة جوي تعاقبية المصايف
في متراها ، وفي المصنف مرسوم كيفية تحقيق ذلك ، وبالمصايف في
لقد يجب التمسك في وسيله بحيث لا يفسد الفضل غير الفوسح ، في البني
سحق (٩) بالقرآن العليل المنظم ، وتضمن مصلحته اخرى بلحميه
مريك الفتحة المنعركة ، فيس ليست في مادة يمكن امساكها وجرها ،
في في المصايف (وان كان منجبا) ، فيجب التفكير في شيء في قوة
ملاحة في كهرية تنظم ذلك ، مع الاخذ في المصايف عدم تخلص الطر
في في المصايف خلال عملية تمرير المصايف لها في وعرة ، وجرى النظر
كل ذلك ، فيما في مشكلة حتى انجب الفوسح ذاته ،

يريد الآن التركيز على أنه ليستنا أي من صود تلك النواصب المصهنة
- حودة حائط الحد - فهي من قبيل التجارب الذهبية ، فالوقت النفيس
هو أن السحر هو الزمن منظور لأنة عملية فبريائية فيها كانت ، لا شيء
لا لا شيء من الظن للمرآة .

نصود في صافرا بحر ارضه فدرجل الی رعی طفولة جدله وقلبي •
 وقلبي رعی طفلة ، لم نكره هو موجود ، مستحصل الی علوم بقسنة
 هذا انصاف الداخلي مستدعي في انصاف صرود ، دور في نوري
 صرود في يوجد ، راحة مبنة طفلة بالصفات المبرراتية بحيث يصال
 هذا ، قلل قلل طبعين ما في يحصل المصنعي مثلا ، او لم ينضم انه كان
 انما بالقلبي ما في اية وسيلة اخرى ، ولكن لم كنت عتقنا في الاكروني
 انصاف ، يمكنه صرود سلك لا زل في قلبي انصاف لكون ، بل في
 انصاف ، فربما في

وبمما كان وجه القربة في العارض النحسب واحود حقه ، فانه
من الواجب المعكر من الدال على ان من له به حفظ من انش يحون
دون القدر غير اني ، لم ان قواعد لغوي تسامح في ذلك الحظر .
انه كان حله هو الدال على النحسب لعل يكون ورفاله .

والنكر موضوع لفرد المدح أو هو جعل الجاهات حالاً من قبل فراد
بمست أمري فكر ليس من وجهة نظر السطر (المخاطبة) من الأمر = الله

والآن لنفرض أن الزمكان الطوي قد أصبح حرة حرة مع
حفاظ على الغيب متداً بين القطبين سيكون التوسع في هذا الحرة
الآن الحرة حيث أن الحرة هي حرة في الزمكان الحرة حيث
للحرة هي الحرة هي الحرة هو الحرة هذا بعض الحرة الحرة
الحرة

علی آں لودہ سر۔ مالصردو گدک لاند کدو دایس مصرعہ
مصورہ عند دلدہ عہ النصب السودی فعلی الزمر صر کون فلر مکلی
"اصل هو المصطح او تعویبا کدک" و"عبد هو محرمی صر دایس
دل آں یسر المصطح بین النقطین لی طوطا صبر ، جمعا کاسد "کتابہ
صبریا صر الکون

فدعهم ان يجوبوا الحق فيصحت على ذواتهم فربما يكون مدعى
بأنه قال وبعه الحرمة بهذا في السر غير مدعى في الجمع
بأنه غير الرمي لأنه ذكر في السر لم يرد في الخصومة على صاحب
مدعى أن الرمي لا يثبت من أصله (1) أن الخطأ (2) غير تقبيل
وأن مدعى الوصول لا يثبت (3) أن صاحب المدعى (4) بهذا
فعل سبيل القتل ، أصل الاستدلال في الأوصاف التي يتركز الجرم عليها غير
على دعوى (5) يكون أثر مدعى في وصول الخصم (6) من ملابسات المدعى
سنة غير طريق القتل ، وأما مدعى دلائل الاستدلال أن ملابسات سنة في
المدعى ولكن مدعى مدعى في الترفع بعمل غير مدعى مدعى

[illegible]

والثالث اسراكسي لذلك هو خليفه كونتا شي - لديه وظائف عادية من مصادره ومراقبة في حركة دائية ، كل نشاطه هي في طوابع كونتا شينج من مصادره وهي ، شبه بصورة الاكثون الموزية التي مرصا ب مبادا ودوسط هذه المباديع موزنا بالتقريب التيمامة - و - بعد سبع طرقا جردا صتيلا في نظر بركة القوية ، وهي تم لا يمكن رؤيتها جيلتور

كيف يظن ذلك في طبيعة الفراخ ؟ بعد عام صنفين هو كج في كمبروج وسدني كولمان في حور و نسبة حسب تاريخ سنة - هذه خطة من ترمه في و - في القصة لستة - و بعد انفس - ثم من عند دم من جانتني الصبراء يطلق منه ما اصل الاكل *the whole* جذا ومجموعة ما ما من حور بعدد الا يكون بعدد يسوده اكل مهوره مفره الجباردو خلا - في الخط لتستقيم ولا يوجد فيها في اسير في طريق عند روج ما لم تتر شيئا فوه سجيرها على ذلك - صفا لهما انفسن بالكل في الطبيعة هي يظن على مدمدم الشرب انمودية هي ان الاكوان اولاد ذاب الطاقه الاكل هي للصدف من ذات الضخمت الاكل واكثر ما بعدا هي ذات الطاقه المعفره - وعلى ذلك بالموسيط - سولج طلاء الفراخ التي يكون قريته من الصغر - احمد فلهه ينقل كونتا من الاله الاكوان الوليدة التي لترايط منه -

و وصفت هذه الحسابات - فسكرن قد وصلنا ان بيجه قريه - واه - سافاج بان دون القضاة عشر قد اوضح صحنه لكن ليس - انه - ولم يفتحا - فالبس ليس به خلايه بالحواء ذات لاه هي الداع الذي صاعده - خطافه تكفي - اما حكام الورق فيسبب - مبادا - لطيفه هي فتمثل كونتا في طريق نفوس القضاة - والتي بولاحا للدهاهي كونتا -

في توسوع - ذا اللون - الذي اثر به في القسم السابق ليجي بيلاد مرة اخرى كيف تم سدادر اسط لدا في لهرسوي - لدا في الطهار الانشطة الكونية اصبح - دور خلاه عاملي - و ان النشاط الاساسي يأتي من قسمل كل لينود - وادونه مسجوده - فلهه - تدرب انكم الموديه النبطية ليست صوري ودم من القصب سماري - كذا - على حبة امان وعلد - وجصور بعد خطفه - واه فقط سباح من الحوامس لقميرة بعدا لونه لعلك سادو - و سارس - به ما في الكون - ذلك لاه لو كان دون القضاة اس فرسا من قصير بطرجه - و - كذا طاقه انكم للفراخ هي المسيطرة على ديناميكية الكون - ولست الساذية -

في الحصول فسادا بها كذا ان ثورة انكم والمسيحية جردا من - الطلعة من ساحة حوضه ال - كذا جيف - ولكن جدا - حيو لا يذكر بيوار تابع بوزة القنوديه الجديدة - الله حبل وكرنا في الفصل الثاني ان طرد لعدة بلكري القيريه - كيملت لتكون بطرجه في دابل كمجموعة من التروس اللثامكية - و بطرجه اكثر كنظام مالهه حنويات - الله ولي محبه جسيمات اقله الصفا - لعل صحنه - جات هاتلا - في المعلومات - هذه هي الصورة السودجية التي سرج يكون - ثم صلك بعض فيه القتل والذكا للمعلومات مكانا اسس في المعلومات - لاه - لكه ان الاكل لثني اطرا حل الجهاد - والعلل - والذكا - ليس - ثكنى السرى الصبي - بل في مضمار كوني -

هوكني العمل التاسع

(١) كسي لستة المذكورة - عد خلطو صيفار - وهي لطف بالخطود - واه مرة - كذا كذا القس - رف حاز شامرا موحدا على طائرة بول عام ١٩٨٢ - (ابراهيم)
(٢) حرك من لو - يكر كذا مصدر القصة كذا - (القزح)

(٣) وكر كذا حده القوية في الامتار - سكرن طيك تصور على - و -
مصدر صفاة تصور من كذا القوية القوة لاسر

(٤) كذا - لو كذا - في وحدة الطرمان في علم الطسوي - وهي كذا - و
Lamar & - مصدر - وكر كذا - (القزح)

ومع يروج سمي العلم الحديث ، وخصوصا الإطار المعرفي لتبنيها .
 معر صاحب إحدى (حق) (الحق في علم البيولوجي) واستبدل به مفهوم -
 سعة المعرفة - ومع ذلك ، فهي أكثر الأهمية اعتراف في الآلة وسط
 حرر . ما كانت هي الأساس لعمارة بعد براسها سمي ويرا لدى نطاق
 عرضي في الناس في المصنوع الحديثة ، مع في مفهوم هاتذ (١٤)
 المصنوع الذي يفتقر إلى الأرض دائما . من منظور معين يمكن أن ينظر
 لها ككائن حي ذي وحدة واحدة .

وليس من موضوع يتعارض مع هذا النقط في تفكير أكثر في لغز
 بناء . هي بوجهة آليه لصرفه ، قال انكسار حيا بيت لا لا
 ومن كانت آلات صالحة المصنوع . كما نظر لتطور الحياة بفهم النظم
 صورة من صور الآلة . ولكن أصعب لها عصر جلال خلال التغيرات
 اجتماعية . وليس أغلب الموضوعي أنها ما ان دلت الحياة . هي أصبح
 الميراثي يشوب في (انجاب الطبيعي كيمي) وبعدها بالوصول بها
 إلى كانه المصنوع ليس صواب الهم . أما لما يخص أصل الحياة
 فالمشكلة أعقد . وهي الميراثي في نظر (وسمي أو جمال المصنوع
 الميراثية المصنوعة التي لابد أن ظهور أوله ثاني في ضمن بناءة . أنه
 من أي الأحوال مصطلح لا يبرأ . ومن هذا المنظور يمكن أن نعلم المقصود
 من الأرض . عند أنه من هذا المصنوع أن تكون قد بذرت في الأرض
 أخرى .

وعلى التبعي في هذه الفلسفة ، لمصاحب الآراء الحديثة إلى الاعتراف
 بالقدرة الملائمة والتطورة لأغلب أحساب البيولوجية . لا حدود لفهمه
 شيء ما هو حي وما هو غير حي لا يمكن أن تكون قاطعة . وأصل الحياة
 ليس إلا حواء ، وان كانت ذات خطر (في طريق تطور الماء نحو الحظيرة
 والآلة في النظم . وأز كان خطاثة وعانة صلبة مروج كانه
 انشطر الدائم . فالاحتمال يكون ثابت على التكرار ظهور
 الحياة مرات ومرات . هناك ظروف ظروف ثلاثة . وهي هذه الحارة
 فبذلك تصور بناء في كواكب أخرى . من تصور عاقبة منها . وسبق
 صير كشاف بناء في مكان ما من الكون دعاة لوبة لطلق ما بعد
 1٩٦٠ . عز أن يستطاع أن هذه البناءة . ثمرة . قد باتت حقا
 على استغلال .

وقد مكنت التطورات الحديثة في علوم الفضاء من وضع أول خطة
 منهجية شاملة للبحث في الحياة خارج الأرض . وتشمل المواضيع المتارة

المصطلحات

الكون الحي

تتعدد طاعات عديدة أن يكون كائن حي . فمفهوم المعروف بنفسه
 المصنوع بالمرأ سا . لكن دائما مضافة أن الملائكة البنية حمر . عند
 صلبة . بحيث يفسر أصلها جزءا من خطه خووجه نحو هدف سابق
 المصنوع . فمن سبيل الثاني . حين يرى صائرا يبنى قطعا . يكون من
 المصنوع أن لهذا العمل علاقة بوضع ليس والمصنوع بالمرص . وكونه
 واعيا لا يخلو أمر حلامي . ولكن بالمعنى ليست أبعاده عشوائية . هي
 لا يصر إلا على ضوء المصنوع النهائي .

ومن أخرى أنه يرى ما يحدث في دلي الكائنات الحية إلى الطبيعة
 ككل . وكثير ما يستخدم الناس لغة كوسي بالهدف مجازا . فطور
 . سمحت لنا عن الوصول لسموا . أو . جدول الميراثي . وركز
 كون الميراثي معر . بناء . بدلا من كونها شيئا أهم تتعاضد كبرى
 الميراثي . يرجع إلى شيء كامن في كورتنا .

لاحظ كيف أن الإلهام يتسبون شعرا تلتخص فيها الميراثي مثل
 الطائرات والسيارات وحتى الحساس والمصنوع . ككائنات حية ذات
 شخصيات ومفاهيم . وطبقا لما ذهب إليه أوسطور ، فالكون يأمره بمائل
 كالد حيا حثلا . يضعه نحو هدف كوني معين . هذا المصنوع يعرف بالخاصة
 technology (١) وهو يرى أن كل عملية من عمليات الطبيعة موجهة نحو

أهميه بالعه تشكيل نظرتنا لأخضا ونهية الطبيعة من حرقا كى
بها دقة مؤثرات هياكلنا لأخر جديده للتفكير ، ولكن قدس ان
بيننا انفسا عيبا ولا ان يعرف بيضا ما الذى يهتد عنه ، فما
نحيات خطا ؟

ما الحيات ؟

لا أصل الحيات صموية هي التعرف عليها هي ينظر بها على الأرض .
مناخى والفرس والمصريين ، ومندوبين هي كادد حيه لا بدال
ونكس ما خصائصها طسركه بها حيه ان خصائصها بحار
بديها الحيات هي كصيرة على الأرض والاصحاح لمجربان ونسب
والثباته في تنوع من نظام غير حيه مشترك مع الحيه في نفس من حيه
خصائص (١) ، فالنوع من الارض هو سواد وخصائص
لترابيح حيه كغريب منها ، مستحيبة للظواهر الخارجية .

والأكثر من ذلك ، فانها ما ان حيث الى حيازات دى من مستوى
الحياه العائديه انما متجاوز حيزها ، خاصة الجمر والنفس يردود
البحر من حاهو هي وه هو غير هي غوجا ، والقل البطيخي ذلك هو
البحر من قبل الزخم من حيله ن الارض الجيوسيه مصدر مساه
برفوجد راسمها من العروس نفسه لا يمثل لها من الجوانب
مذكوره انهي لا سائر نفسها ولا بصوره غير من الظروف
والبحر من لا يتاخر الا على حساب الاضطه البيولوجيه لا معروف من سلا
منحى آخر ، فهو يكون ذلك لملاء ان خط اصاح لحياته انهي حاه
ينطلق يمكن انصار الحياه اني لميت لم حده حيه حيه حيه حيه
التمسكه عن الكائن ، ولكن اللدوسي بحرون لا بد هي درة وهما
لا يمتد كابر ان ما سها عن حها من الكود لمدوة من طرفة حيرة

عدد النصاب اضطرها ن نحو لمرتب اكثر علامه
به من وجود حديه عاليه من التنظيم ، وربما يهتد ما الى تحول بالقره
من الحيه الى الكائن الحيه مدود ، ونوعا هياكلنا لآثاره بديريه
للأشكال المنضمة نكالا ن حيه في مجموعها ونظر الأرض يسمى
ذلك الحياه الى حدى Biosphere ، وفي استكشافه في يتمكن
أخر من من الفيشيه في اتصال على سطح الأرض ، انها الشبكة في
مجموعها هي انهي لها الحيه مدودة

وحيدا ذلك من طرف آخر ، مفهوم الحياتي نفسه صور الحياه
على الأرض كمناسر تكديس هي واحد ، وهو جوهر فرسيه عليها ، ونسب
لحيرة الى حيم لوفلوك J. M. Lovelock ، وانوده على التو بيلا حيه
في البيولوجيه ، والبيئيه ، ولكنها نحتت في بعض نطاقات سبيل
لدومه ، أحدا في تزججه لم يقل في لوفلوك نفسه ، وليس للقدم هياكل
عرس يحصل بها حيه ، ونكس جرد بالنس ان من ان مفهوم مدودة
ضخ مرفعا طبيعيا من مفهوم المنطق ذاتي الشطيم ، ليس هذا فقط
لو ان أشكال الحياه على الأرض قد نكس لها كمناسر نظام واحد أكثر
بديها ، سواء اطلق عليه : الجبال الجيوى ، أو هياكلها ، فانه من الصوم
، خلال تطور البنى كبرى قد يردود الحيه لسبيل ليس فقط
الظواهر للفرجه ، ولكن تقنيا متكافئة من النجوم ، وفي النهاية نر
منح الولد ، جيرانه كالملة ، في شبكة حيه هي سياتن لكوني ، ولكن
ذلك يلح في التشتيل للنفس ، وهياكلنا حاسب على الطرف الآخر من
المنطقه ، كيف تكتات الحياه على الأرض ؟

منه حيه فاروى ، وليدولوجيوي لعت سيطرة مفهوم التطور
بحرهم من التبعيلات الاحورية يمكن ان يستدس ان الظروف
ر حيه بحر الجوى هو حاصل ظروف لا حير لها هو درجات
من المنطق ونكيف ، والرقى ، قبل سبيل الحيات ، مثا جسيماله طوي
فام لم يكن هناك أي شكل من أشكال الحياه على وجه الأرض ، ومنه
ناتى طوي فام لم يكن هناك كالملة ذات صود نفري ، وانهم جريه
حمر ابيض صور حياه الجيويه رجه لثله بلايف ، حسب النظم
من الاغرام ، وبالنظر لهذا التطور من البسيطة والنمط مع وجود
البيوسبات التي تملل الجسر بين ما هو من وما هو غير هي ، نفس نفري
ن تصور ان أصل الحياه على الأرض لم يكن بديده الا خطوة من تطور
سبيل ، جزء من التطور الذاتي لكونه ، وفي ذلك ، فهو كان من الممكن
ان تخلق الحياه من التبعيلات غير الحياه ؟

تسبل الحياه

ان لغة الحين الذاتي لحياته بها تاريخ طويل ، ومن الأمثلة المعجبه
لذلك ظهور رديت هو قصه بحر منصفه ظهورا ، ثانيا ، ولكن نفس
ذلك ما عليه الآن نشأة الحياه من مواد غير حيه ، فله الاله اتصال
ليس باستمر حتى هذه التصورات الساذجه ، فاما دراسة الخلق الذاتي
فقد ان كان لها في مفهوم علم البيولوجيا .

مفهوم مجرد الأكرى ، ولاكثر تكيفا ، والذي يملك مرأيا على الزمان ،
واسكنة بالتألق ، وحقل البنية بسبل أكثر شمس ، في المصنوع ،
حيث كانت فيه حية لا تملك التفكير ينصها على أية حال .

والنقطة من الأحاسيس الأصلية التي تروست لا يحد عنها إلا من
جسر ، ومن منه من أصل الأحاسيس الزمنية ، ويصور أن نوعية ما هي
حياة ، من يود أن يبدى بكه ، لو ترك على حده ، ثم يجد حده
منجها آليا إلى النوع الصحيح ، أركب بحريتي ، فعل سيز الذي
تسببه فعل الأثر المكون علم ثباتي بركم منج ما هي لحرثات متوجه
أكبر هل حساب ألواح أرو ، ولو أن حده الحرييت يملك في تكوين
ذلك لا بد من مدى ساعد على خصيلها ، فإن ندوة تصبح مونة في
أحياء القاء ، بدى ، وهي طريق فترات مشابهة يمكن التصور ، أبحاث
هي وأعلى من التمدد إلى أن ينقطع الأمر في النهاية من طول حرد ،
عائز بحجم مسطح التكاثر ، تسهل الأمر ، بعد ذلك ، حيث سفا ذلك
مردى في موبل ، حياء من مونة ، ر حة من دية ، بعد ذلك فتح
المجال منظر كذا ، ثاء داروس تقوم متشابهة .

هل هكذا كانت الحياة ؟ حده ، من سعية كد من علماء ، ولو صح
وهمج ، بين الحلق استأثر من الكماليات الميت يكون أسير في أن يبر
كل ذلك انجذب ، في امر الأرض لا يبريد من أربعة بلايين عام ونصف
اجساد من الأعرام ، وظلت لهذه بلايين من الأعرام عرضة خربات فتحة
من أعرام ، والقصص ، ساء مسجل هذه طريقة لبدء أوب ثلاثة بلايين
نصف الدارين من الأعرام ، الأمر الذي يهي أنه ما إن تكون الأرض
في بناء حده حياء ، حده التأهب دمج بالكثير من حده ، إلى الاعتقاد
بأن الحده بطر تلقائي حسي لاصليات فبريئة حاسبية ، صورة مدنية من
الآثار ، ر ح طبيعيا من بعد حاده العام منصف ، وإذا كان الأمر كذلك
فانه يكون من الواضح أن حداث أسد من أن تكون مسخرة ، بل من
الأسرى إحدى الظواهر الطبيعية خاصة تكون ، وأذن ، عام هي ؟

مواقف من وراثتنا

حيند عصر كوبرنيكس ، لعنة قرون خلقت قريبا ، والتوبة ؟ ثقتا
مطلقا دوتا بعد الأسر يلقها ، ر من شيء متغير حول الأرض ، من
جبرد كوكب عادي ، ولقوب من بعد عدد من منطقة ما من مجوفة عادية .
هل لنا أن تصور أن نشأة أحياء هي امتداد من حله ، الوسطة ، ؟

من براما يجب أن تستطرد فيما بينه كوبرنيكس ، ونقول ان الحده يدرجها
ساح عادي نظور كوكب كالارض ؟

لو كانت الحياة نسا تلقائي بالعلم هي توجد لظروف الخواص
من يمتد من مخلوقات كونه بمحولة إلى أحيات عن مواضع تنطق فيه
تلك الظروف ، فإنا لن يوجد كوكب شبيه بالأرض في مكان ما من الكون
حيث يمتد حديد حرد ما من الحياة ، طبقا لوجهة النظر هذه ، ولكن
حيث هي نقطة الحدود ، لا غير متحج ، تستند ما الأرض التي
من لحيوة ، سعية ينطق جنيهن عدا في مسألة استضافة
لحده ، ولكن من ذلك ، هم يتم استخلاص ما

مفهوم طويل كان فريخ أقوى موضح لوجود حياة شبيهة ما هي
أرض في عائلة الحده ، حسي ، لحيوة وان كان لا يدب في حرد
جبر الألفي ، هو الحده برودة ، حده منج من حرد الأرض ، لا أن حرد
من الحياة يوجد على الأرض في مثل تلك الظروف ، رديها لا جدال
أحيات على سطحه لو لفتت أي حده ، والأكثر من ذلك ، بلده وجذب
سواء على ر الحاء ، هو مكون أسد من حده ، قد وجد حياء منه ، وب
هي .

ومن المهم أن نتذكر أن أحياء تطورت على الأرض في أشكال
متعدد ، كل منها يكيف سرامه مع ظروف الحده ، ساء الحاضة مسها
حده ، رغم أن تلك الظروف قد تختلف اختلافا بين منج حطة ، ؟
الأصلية ، فالتكديرا مثلا يمكنها أن تعيش وسط حياء من الماء المالح
سواء منج كانت مكروبة في وسط حده الماء كيك ، حيث لا تختلف
الظروف كثيرا عنها عن فريخ ، وحتى لو كانت الظروف الحياء غير
أدرة على الاحتفاظ بشكل من حياء على سطح المريخ ، فانه من المنصو
، تكون الحياء قد طوب من مرحلة رطة سافلا من نظور التكرار
تجلبت إلى الظروف الحياء التي نراها في ثلاثة الحضاء .

وقد كان المريخ عرضة لاضرابات استكشاف طويلة للبحث عن الحياة
حده ، كبر من مياه المركب ، كدي حطبا على سطحه في ر ، السحيبيات
من سفيتي الحضاء فايكنج ، وقد أجريت أربع مجارب يستكشف من تأثير
كاليات حيه على برته ، كذلك نبي تنطق على سطح الأرض ، وقد أسد
أسد حده المتطرب لتتائج أبحاثية ، والأخرى لتتائج سلبية ، وأد
كثافتا لتتائج صجرة وغير متوقعة ، ولا تنفي نتيجة ، ر ، رده الحضاء

۱- و اعلم - سورجیه ۴ بنظیران اولاً و آخراً سوری بعد صدور مقرر
به نظایه و لا اثرویا ، بمصادر مناسب لطایفه و وهو ما یسمى غایت قرأ
بی و حیات لبراه ۴

حیات بیلون مرلہ

وقد تجاوز بعض العلماء حتى مفهوم الكيفية القوية ، وانفجروا
فكرة وجود حياة في مكان ما طرحة ليس على الكيفية بامرها ، بل
على كمية ما من تيارات الكهرباء الضخمة . و قال الوصي في ما سمعه
ريد هول Fred Hoyle من قصة بكتا : « السادة المبراة ،
The black cloud » . فقد تصور هول في هذه القصة سحابة ضخمة
وتبلغ من حالها - بمعنى ليس كائنات فلكيا حاددا - يتحرك بها أسطول
يعتمد على الطاقة المتاحة .

وفي السنوات الأخيرة أسس حويل نظرية مفصلة عنه على عهد
 بولس د. بانغتون مع ساسرا ويكراماسنج Chandra Wickramasinghe
 ذهب إلى أن الحياة النجمية قد تكون هائلة مثل تلك التي نراها
 في - بنسبة إلى والتي يفصلها البنية منسجمة الأشعة تحت الحمراء
 في النظم الشمسية معروضة داخل أنظمة دية ويحتوي الأرض
 أفكاره الفلكية من الحياة قد تأتي على الأرض وأعداد الحياة النجمية
 دية وحسبها عند عام الزمان السويدي سافاندر ودرس
 هو الدكتور ب. بالاسافة باليه في جامعة
 بولس يعمل حسابات مفصلة عن طاقته النووية النجمية وقد أجاب
 أليوس في أن الحياة قد تكون منتشرة خلال الفضاء على شكل كائنات
 حية في مجرات في دور مجرية وحركة بدعج شبه النجوم وفي
 صناعة حويل ويكراماسنج قاله عدد هائل من كائنات مجرية منطقة
 الأنواع يعرف العلماء من النجمي مسافة لاكتشاف أي جسم
 باسمة ككوكب أو عديم وقد يقسم عد يشك في حويل كيف بدأت
 الحياة على وجه الأرض بعد السرعة يتبعه كوكبها ، وما ينشأ - أن
 أن كواكب أخرى قد تكون قد خرجت بالحياة مثل هذه السرعة
 أعطاه الكمبيوتر قبل الحروب الأولى من التي تدرس خلالها نشأتها
 في مادة السحب بين الحياة قد يؤدي إلى ظهور أن تتكون بعض
 نظرية من موضوع حياة - من اللا حياة بمجرد الصيغة حرا الزرع
 فضيل (أ) ولكن من الصعب إعطاء - أن كبر على المفهوم الأخرى
 على ويكراماسنج إلى فروعها حروها باستمرار كائنات مجرية من

التي هي مستولة على الموجات الزلزالية الأرضية كالانفجارات * والاحتكاك
والجوهري التي عند انفجار حيز وجود (أو عدم وجود) الحياة على كوكب
الزئبق - فبعد أن هذا الكوكب هو المرشح الأول لحدوث حياة الفيل
والتي هي المصنوعة من كائنات مجهرية يمكنها أن تعاوم الظروف القاسية
التي هي - الحضي - مثل أن تحبس نفسها هناك - من كل شيء
سلبية لإحتياج وجود الحياة على الزئبق بحسبه على انصرية *

كذلك امر يكي استكشاف الحياة خارج الأرض إذا كانت بقية
نظامنا الشمسي عارية عما ؟ عابرها الكواكب من بينها هي
مستقبل قريب - وإذا ما أصبح علم شيمانيا من كواكب النظام الشمسي،
هل مضي ذلك أن جلي الفوسيف من على الغال الطبي ؟ وبلا لا حيث
أية من جد طريق آخر لا يفسد المصور باننا لنا ريدنا في الكون ؟

المعرب، في السكون

وهو في اكتشاف اجسام ميكروبيد اصغى سوف يغير تماما من نظرية
النجم الكون ، فان النجم المسمى بـ"ج" في مجرة دلتا ١٠٠٠
من مجرة درب التبانة ، قد يكون في الواقع مجرة
بأكملها ، وهي مجرة "د" في مجرة "ج" ، وهذا يعني
ان مجرة "ج" هي في الواقع مجرة "د" ، وهذا يعني
ان مجرة "ج" هي في الواقع مجرة "د" ، وهذا يعني

على الأرض - مدور كـ الذكاء - مقروى بقيمة عالية لنفسه ، وأنه نتيجة
للطائفة لمتحدة النظرية - والذكاء ليس مقصورا على الإنسان فهو
موجود في غيره أيضا كالغالب - ومن السهل أن نصلح للاعتقاد بأنه
ما أن سبب الماء حتى تطور لدرجته وبلغاها إلى صور أكثر مقبلا
بحثاته حتى فتحت الصراع من أجل الحقه بكنس الدول الكبرى
ذلك الصلة أكبر في قيمة الانتخاب - وفي الواقع ، فاللغة هي وحدة
اختلافا إلى الاختلاف نحو أنك قريرا تفهم من معرفة من الحياء قبل
الحوى ن س - ن - وطبقا لمصلحة كلمة ، إلا ما كانت الصلة
منه في أوجها الكون ، لكنها يكره لذكاء ، وقد أيضا انقسم
لأنه لوعي - من نسجه تفتح باب الأمل في إمكانية جديدة تماما بتكشاف
من العلماء خارج الأرض - فبدلا من البحث عن صور الحياة فيها ،
يكن البحث من أثارها التكنولوجية .

(3) وهو من ذوالالح خضير احمد بن محمد بن عبد الباقدر الثاني انتظام المذهب : سنة 1316
 في سنة -

[illegible]

(٤٦) حصار مصر - حصاره ابو بکر عام ٦٤٦ هـ [١٢٥٥ م]

[١٦] عاصمة ليبيا تنظم في بيروت مفاوضات جديدة مع الحكومة الليبية

[illegible][illegible][illegible][illegible]

۱۰۰	۱۰۱	۱۰۲	۱۰۳	۱۰۴	۱۰۵	۱۰۶	۱۰۷	۱۰۸	۱۰۹	۱۱۰	۱۱۱	۱۱۲	۱۱۳	۱۱۴	۱۱۵	۱۱۶	۱۱۷	۱۱۸	۱۱۹	۱۲۰	۱۲۱	۱۲۲	۱۲۳	۱۲۴	۱۲۵	۱۲۶	۱۲۷	۱۲۸	۱۲۹	۱۳۰	۱۳۱	۱۳۲	۱۳۳	۱۳۴	۱۳۵	۱۳۶	۱۳۷	۱۳۸	۱۳۹	۱۴۰	۱۴۱	۱۴۲	۱۴۳	۱۴۴	۱۴۵	۱۴۶	۱۴۷	۱۴۸	۱۴۹	۱۵۰	۱۵۱	۱۵۲	۱۵۳	۱۵۴	۱۵۵	۱۵۶	۱۵۷	۱۵۸	۱۵۹	۱۶۰	۱۶۱	۱۶۲	۱۶۳	۱۶۴	۱۶۵	۱۶۶	۱۶۷	۱۶۸	۱۶۹	۱۷۰	۱۷۱	۱۷۲	۱۷۳	۱۷۴	۱۷۵	۱۷۶	۱۷۷	۱۷۸	۱۷۹	۱۸۰	۱۸۱	۱۸۲	۱۸۳	۱۸۴	۱۸۵	۱۸۶	۱۸۷	۱۸۸	۱۸۹	۱۹۰	۱۹۱	۱۹۲	۱۹۳	۱۹۴	۱۹۵	۱۹۶	۱۹۷	۱۹۸	۱۹۹	۲۰۰	۲۰۱	۲۰۲	۲۰۳	۲۰۴	۲۰۵	۲۰۶	۲۰۷	۲۰۸	۲۰۹	۲۱۰	۲۱۱	۲۱۲	۲۱۳	۲۱۴	۲۱۵	۲۱۶	۲۱۷	۲۱۸	۲۱۹	۲۲۰	۲۲۱	۲۲۲	۲۲۳	۲۲۴	۲۲۵	۲۲۶	۲۲۷	۲۲۸	۲۲۹	۲۳۰	۲۳۱	۲۳۲	۲۳۳	۲۳۴	۲۳۵	۲۳۶	۲۳۷	۲۳۸	۲۳۹	۲۴۰	۲۴۱	۲۴۲	۲۴۳	۲۴۴	۲۴۵	۲۴۶	۲۴۷	۲۴۸	۲۴۹	۲۵۰	۲۵۱	۲۵۲	۲۵۳	۲۵۴	۲۵۵	۲۵۶	۲۵۷	۲۵۸	۲۵۹	۲۶۰	۲۶۱	۲۶۲	۲۶۳	۲۶۴	۲۶۵	۲۶۶	۲۶۷	۲۶۸	۲۶۹	۲۷۰	۲۷۱	۲۷۲	۲۷۳	۲۷۴	۲۷۵	۲۷۶	۲۷۷	۲۷۸	۲۷۹	۲۸۰	۲۸۱	۲۸۲	۲۸۳	۲۸۴	۲۸۵	۲۸۶	۲۸۷	۲۸۸	۲۸۹	۲۹۰	۲۹۱	۲۹۲	۲۹۳	۲۹۴	۲۹۵	۲۹۶	۲۹۷	۲۹۸	۲۹۹	۳۰۰	۳۰۱	۳۰۲	۳۰۳	۳۰۴	۳۰۵	۳۰۶	۳۰۷	۳۰۸	۳۰۹	۳۱۰	۳۱۱	۳۱۲	۳۱۳	۳۱۴	۳۱۵	۳۱۶	۳۱۷	۳۱۸	۳۱۹	۳۲۰	۳۲۱	۳۲۲	۳۲۳	۳۲۴	۳۲۵	۳۲۶	۳۲۷	۳۲۸	۳۲۹	۳۳۰	۳۳۱	۳۳۲	۳۳۳	۳۳۴	۳۳۵	۳۳۶	۳۳۷	۳۳۸	۳۳۹	۳۴۰	۳۴۱	۳۴۲	۳۴۳	۳۴۴	۳۴۵	۳۴۶	۳۴۷	۳۴۸	۳۴۹	۳۵۰	۳۵۱	۳۵۲	۳۵۳	۳۵۴	۳۵۵	۳۵۶	۳۵۷	۳۵۸	۳۵۹	۳۶۰	۳۶۱	۳۶۲	۳۶۳	۳۶۴	۳۶۵	۳۶۶	۳۶۷	۳۶۸	۳۶۹	۳۷۰	۳۷۱	۳۷۲	۳۷۳	۳۷۴	۳۷۵	۳۷۶	۳۷۷	۳۷۸	۳۷۹	۳۸۰	۳۸۱	۳۸۲	۳۸۳	۳۸۴	۳۸۵	۳۸۶	۳۸۷	۳۸۸	۳۸۹	۳۹۰	۳۹۱	۳۹۲	۳۹۳	۳۹۴	۳۹۵	۳۹۶	۳۹۷	۳۹۸	۳۹۹	۴۰۰	۴۰۱	۴۰۲	۴۰۳	۴۰۴	۴۰۵	۴۰۶	۴۰۷	۴۰۸	۴۰۹	۴۱۰	۴۱۱	۴۱۲	۴۱۳	۴۱۴	۴۱۵	۴۱۶	۴۱۷	۴۱۸	۴۱۹	۴۲۰	۴۲۱	۴۲۲	۴۲۳	۴۲۴	۴۲۵	۴۲۶	۴۲۷	۴۲۸	۴۲۹	۴۳۰	۴۳۱	۴۳۲	۴۳۳	۴۳۴	۴۳۵	۴۳۶	۴۳۷	۴۳۸	۴۳۹	۴۴۰	۴۴۱	۴۴۲	۴۴۳	۴۴۴	۴۴۵	۴۴۶	۴۴۷	۴۴۸	۴۴۹	۴۵۰	۴۵۱	۴۵۲	۴۵۳	۴۵۴	۴۵۵	۴۵۶	۴۵۷	۴۵۸	۴۵۹	۴۶۰	۴۶۱	۴۶۲	۴۶۳	۴۶۴	۴۶۵	۴۶۶	۴۶۷	۴۶۸	۴۶۹	۴۷۰	۴۷۱	۴۷۲	۴۷۳	۴۷۴	۴۷۵	۴۷۶	۴۷۷	۴۷۸	۴۷۹	۴۸۰	۴۸۱	۴۸۲	۴۸۳	۴۸۴	۴۸۵	۴۸۶	۴۸۷	۴۸۸	۴۸۹	۴۹۰	۴۹۱	۴۹۲	۴۹۳	۴۹۴	۴۹۵	۴۹۶	۴۹۷	۴۹۸	۴۹۹	۵۰۰	۵۰۱	۵۰۲	۵۰۳	۵۰۴	۵۰۵	۵۰۶	۵۰۷	۵۰۸	۵۰۹	۵۱۰	۵۱۱	۵۱۲	۵۱۳	۵۱۴	۵۱۵	۵۱۶	۵۱۷	۵۱۸	۵۱۹	۵۲۰	۵۲۱	۵۲۲	۵۲۳	۵۲۴	۵۲۵	۵۲۶	۵۲۷	۵۲۸	۵۲۹	۵۳۰	۵۳۱	۵۳۲	۵۳۳	۵۳۴	۵۳۵	۵۳۶	۵۳۷	۵۳۸	۵۳۹	۵۴۰	۵۴۱	۵۴۲	۵۴۳	۵۴۴	۵۴۵	۵۴۶	۵۴۷	۵۴۸	۵۴۹	۵۵۰	۵۵۱	۵۵۲	۵۵۳	۵۵۴	۵۵۵	۵۵۶	۵۵۷	۵۵۸	۵۵۹	۵۶۰	۵۶۱	۵۶۲	۵۶۳	۵۶۴	۵۶۵	۵۶۶	۵۶۷	۵۶۸	۵۶۹	۵۷۰	۵۷۱	۵۷۲	۵۷۳	۵۷۴	۵۷۵	۵۷۶	۵۷۷	۵۷۸	۵۷۹	۵۸۰	۵۸۱	۵۸۲	۵۸۳	۵۸۴	۵۸۵	۵۸۶	۵۸۷	۵۸۸	۵۸۹	۵۹۰	۵۹۱	۵۹۲	۵۹۳	۵۹۴	۵۹۵	۵۹۶	۵۹۷	۵۹۸	۵۹۹	۶۰۰	۶۰۱	۶۰۲	۶۰۳	۶۰۴	۶۰۵	۶۰۶	۶۰۷	۶۰۸	۶۰۹	۶۱۰	۶۱۱	۶۱۲	۶۱۳	۶۱۴	۶۱۵	۶۱۶	۶۱۷	۶۱۸	۶۱۹	۶۲۰	۶۲۱	۶۲۲	۶۲۳	۶۲۴	۶۲۵	۶۲۶	۶۲۷	۶۲۸	۶۲۹	۶۳۰	۶۳۱	۶۳۲	۶۳۳	۶۳۴	۶۳۵	۶۳۶	۶۳۷	۶۳۸	۶۳۹	۶۴۰	۶۴۱	۶۴۲	۶۴۳	۶۴۴	۶۴۵	۶۴۶	۶۴۷	۶۴۸	۶۴۹	۶۵۰	۶۵۱	۶۵۲	۶۵۳	۶۵۴	۶۵۵	۶۵۶	۶۵۷	۶۵۸	۶۵۹	۶۶۰	۶۶۱	۶۶۲	۶۶۳	۶۶۴	۶۶۵	۶۶۶	۶۶۷	۶۶۸	۶۶۹	۶۷۰	۶۷۱	۶۷۲	۶۷۳	۶۷۴	۶۷۵	۶۷۶	۶۷۷	۶۷۸	۶۷۹	۶۸۰	۶۸۱	۶۸۲	۶۸۳	۶۸۴	۶۸۵	۶۸۶	۶۸۷	۶۸۸	۶۸۹	۶۹۰	۶۹۱	۶۹۲	۶۹۳	۶۹۴	۶۹۵	۶۹۶	۶۹۷	۶۹۸	۶۹۹	۷۰۰	۷۰۱	۷۰۲	۷۰۳	۷۰۴	۷۰۵	۷۰۶	۷۰۷	۷۰۸	۷۰۹	۷۱۰	۷۱۱	۷۱۲	۷۱۳	۷۱۴	۷۱۵	۷۱۶	۷۱۷	۷۱۸	۷۱۹	۷۲۰	۷۲۱	۷۲۲	۷۲۳	۷۲۴	۷۲۵	۷۲۶	۷۲۷	۷۲۸	۷۲۹	۷۳۰	۷۳۱	۷۳۲	۷۳۳	۷۳۴	۷۳۵	۷۳۶	۷۳۷	۷۳۸	۷۳۹	۷۴۰	۷۴۱	۷۴۲	۷۴۳	۷۴۴	۷۴۵	۷۴۶	۷۴۷	۷۴۸	۷۴۹	۷۵۰	۷۵۱	۷۵۲	۷۵۳	۷۵۴	۷۵۵	۷۵۶	۷۵۷	۷۵۸	۷۵۹	۷۶۰	۷۶۱	۷۶۲	۷۶۳	۷۶۴	۷۶۵	۷۶۶	۷۶۷	۷۶۸	۷۶۹	۷۷۰	۷۷۱	۷۷۲	۷۷۳	۷۷۴	۷۷۵	۷۷۶	۷۷۷	۷۷۸	۷۷۹	۷۸۰	۷۸۱	۷۸۲	۷۸۳	۷۸۴	۷۸۵	۷۸۶	۷۸۷	۷۸۸	۷۸۹	۷۹۰	۷۹۱	۷۹۲	۷۹۳	۷۹۴	۷۹۵	۷۹۶	۷۹۷	۷۹۸	۷۹۹	۸۰۰	۸۰۱	۸۰۲	۸۰۳	۸۰۴	۸۰۵	۸۰۶	۸۰۷	۸۰۸	۸۰۹	۸۱۰	۸۱۱	۸۱۲	۸۱۳	۸۱۴	۸۱۵	۸۱۶	۸۱۷	۸۱۸	۸۱۹	۸۲۰	۸۲۱	۸۲۲	۸۲۳	۸۲۴	۸۲۵	۸۲۶	۸۲۷	۸۲۸	۸۲۹	۸۳۰	۸۳۱	۸۳۲	۸۳۳	۸۳۴	۸۳۵	۸۳۶	۸۳۷	۸۳۸	۸۳۹	۸۴۰	۸۴۱	۸۴۲	۸۴۳	۸۴۴	۸۴۵	۸۴۶	۸۴۷	۸۴۸	۸۴۹	۸۵۰	۸۵۱	۸۵۲	۸۵۳	۸۵۴	۸۵۵	۸۵۶	۸۵۷	۸۵۸	۸۵۹	۸۶۰	۸۶۱	۸۶۲	۸۶۳	۸۶۴	۸۶۵	۸۶۶	۸۶۷	۸۶۸	۸۶۹	۸۷۰	۸۷۱	۸۷۲	۸۷۳	۸۷۴	۸۷۵	۸۷۶	۸۷۷	۸۷۸	۸۷۹	۸۸۰	۸۸۱	۸۸۲	۸۸۳	۸۸۴	۸۸۵	۸۸۶	۸۸۷	۸۸۸	۸۸۹	۸۹۰	۸۹۱	۸۹۲	۸۹۳	۸۹۴	۸۹۵	۸۹۶	۸۹۷	۸۹۸	۸۹۹	۹۰۰	۹۰۱	۹۰۲	۹۰۳	۹۰۴	۹۰۵	۹۰۶	۹۰۷	۹۰۸	۹۰۹	۹۱۰	۹۱۱	۹۱۲	۹۱۳	۹۱۴	۹۱۵	۹۱۶	۹۱۷	۹۱۸	۹۱۹	۹۲۰	۹۲۱	۹۲۲	۹۲۳	۹۲۴	۹۲۵	۹۲۶	۹۲۷	۹۲۸	۹۲۹	۹۳۰	۹۳۱	۹۳۲	۹۳۳	۹۳۴	۹۳۵	۹۳۶	۹۳۷	۹۳۸	۹۳۹	۹۴۰	۹۴۱	۹۴۲	۹۴۳	۹۴۴	۹۴۵	۹۴۶	۹۴۷	۹۴۸	۹۴۹	۹۵۰	۹۵۱	۹۵۲	۹۵۳	۹۵۴	۹۵۵	۹۵۶	۹۵۷	۹۵۸	۹۵۹	۹۶۰	۹۶۱	۹۶۲	۹۶۳	۹۶۴	۹۶۵	۹۶۶	۹۶۷	۹۶۸	۹۶۹	۹۷۰	۹۷۱	۹۷۲	۹۷۳	۹۷۴	۹۷۵	۹۷۶	۹۷۷	۹۷۸	۹۷۹	۹۸۰	۹۸۱	۹۸۲	۹۸۳	۹۸۴	۹۸۵	۹۸۶	۹۸۷	۹۸۸	۹۸۹	۹۹۰	۹۹۱	۹۹۲	۹۹۳	۹۹۴	۹۹۵	۹۹۶	۹۹۷	۹۹۸	۹۹۹	۱۰۰۰	۱۰۰۱	۱۰۰۲	۱۰۰۳	۱۰۰۴	۱۰۰۵	۱۰۰۶	۱۰۰۷	۱۰۰۸	۱۰۰۹	۱۰۱۰	۱۰۱۱	۱۰۱۲	۱۰۱۳	۱۰۱۴	۱۰۱۵	۱۰۱۶	۱۰۱۷	۱۰۱۸	۱۰۱۹	۱۰۲۰	۱۰۲۱	۱۰۲۲	۱۰۲۳	۱۰۲۴	۱۰۲۵	۱۰۲۶	۱۰۲۷	۱۰۲۸	۱۰۲۹	۱۰۳۰	۱۰۳۱	۱۰۳۲	۱۰۳۳	۱۰۳۴	۱۰۳۵	۱۰۳۶	۱۰۳۷	۱۰۳۸	۱۰۳۹	۱۰۴۰	۱۰۴۱	۱۰۴۲	۱۰۴۳	۱۰۴۴	۱۰۴۵	۱۰۴۶	۱۰۴۷	۱۰۴۸	۱۰۴۹	۱۰۵۰	۱۰۵۱	۱۰۵۲	۱۰۵۳	۱۰۵۴	۱۰۵۵	۱۰۵۶	۱۰۵۷	۱۰۵۸	۱۰۵۹	۱۰۶۰	۱۰۶۱	۱۰۶۲	۱۰۶۳	۱۰۶۴	۱۰۶۵	۱۰۶۶	۱۰۶۷	۱۰۶۸	۱۰۶۹	۱۰۷۰	۱۰۷۱	۱۰۷۲	۱۰۷۳	۱۰۷۴	۱۰۷۵	۱۰۷۶	۱۰۷۷	۱۰۷۸	۱۰۷۹	۱۰۸۰	۱۰۸۱	۱۰۸۲	۱۰۸۳	۱۰۸۴	۱۰۸۵	۱۰۸۶	۱۰۸۷	۱۰۸۸	۱۰۸۹	۱۰۹۰	۱۰۹۱	۱۰۹۲	۱۰۹۳	۱۰۹۴	۱۰۹۵	۱۰۹۶	۱۰۹۷	۱۰۹۸	۱۰۹۹	۱۱۰۰	۱۱۰۱	۱۱۰۲	۱۱۰۳	۱۱۰۴	۱۱۰۵	۱۱۰۶	۱۱۰۷	۱۱۰۸	۱۱۰۹	۱۱۱۰	۱۱۱۱	۱۱۱۲	۱۱۱۳	۱۱۱۴	۱۱۱۵	۱۱۱۶	۱۱۱۷	۱۱۱۸	۱۱۱۹	۱۱۲۰	۱۱۲۱	۱۱۲۲	۱۱۲۳	۱۱۲۴	۱۱۲۵	۱۱۲۶	۱۱۲۷	۱۱۲۸	۱۱۲۹	۱۱۳۰	۱۱۳۱	۱۱۳۲	۱۱۳۳	۱۱۳۴	۱۱۳۵	۱۱۳۶	۱۱۳۷	۱۱۳۸	۱۱۳۹	۱۱۴۰	۱۱۴۱	۱۱۴۲	۱۱۴۳	۱۱۴۴	۱۱۴۵	۱۱۴۶	۱۱۴۷	۱۱۴۸	۱۱۴۹	۱۱۵۰	۱۱۵۱	۱۱۵۲	۱۱۵۳	۱۱۵۴	۱۱۵۵	۱۱۵۶	۱۱۵۷	۱۱۵۸	۱۱۵۹	۱۱۶۰	۱۱۶۱	۱۱۶۲	۱۱۶۳	۱۱۶۴	۱۱۶۵	۱۱۶۶	۱۱۶۷	۱۱۶۸	۱۱۶۹	۱۱۷۰	۱۱۷۱	۱۱۷۲	۱۱۷۳	۱۱۷۴	۱۱۷۵	۱۱۷۶	۱۱۷۷	۱۱۷۸	۱۱۷۹	۱۱۸۰	۱۱۸۱	۱۱۸۲	۱۱۸۳	۱۱۸۴	۱۱۸۵	۱۱۸۶	۱۱۸۷	۱۱۸۸	۱۱۸۹	۱۱۹۰
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

هيدروجين ، ذرة : ١١٤	هيدروجين ، كمية : ١٨٣	ورن ساليك : ١١٦
هيدروجين ، نقيض : ١٢٨	هيدروجين ، نقطة : ٢٧ ، ٢٨ ،	وسطية : ٢٢٦
هيدروجين ، وفود : ١١٢	٤٠ ، ٤٢	وضع ابتدائي : ٤٠
هيدروكس : ١٤	هيدروجين ، نظرية : ١٩	ويس ، جوزيف : ١٦١
هيدل شينكي للبلورة : ١٧٢	هيدروجين : ٢٥ ، ٤٠	ويل ، هيرمان : ١١٧
هيدل شينكي : ١٧٢		ويلز ، هـ ، ج : ٩٢

و

هيدروجين ، كمية : ١١٤	هيدروجين ، نظرية : ١٩	ورن ساليك : ١١٦
هيدروجين ، نقيض : ١٢٨	هيدروجين ، نقطة : ٢٧ ، ٢٨ ،	وسطية : ٢٢٦
هيدروجين ، وفود : ١١٢	٤٠ ، ٤٢	وضع ابتدائي : ٤٠
هيدروكس : ١٤	هيدروجين ، نظرية : ١٩	ويس ، جوزيف : ١٦١
هيدل شينكي للبلورة : ١٧٢	هيدروجين : ٢٥ ، ٤٠	ويل ، هيرمان : ١١٧
هيدل شينكي : ١٧٢		ويلز ، هـ ، ج : ٩٢

ي

هيدروجين ، كمية : ١١٤	هيدروجين ، نظرية : ١٩	ورن ساليك : ١١٦
هيدروجين ، نقيض : ١٢٨	هيدروجين ، نقطة : ٢٧ ، ٢٨ ،	وسطية : ٢٢٦
هيدروجين ، وفود : ١١٢	٤٠ ، ٤٢	وضع ابتدائي : ٤٠
هيدروكس : ١٤	هيدروجين ، نظرية : ١٩	ويس ، جوزيف : ١٦١
هيدل شينكي للبلورة : ١٧٢	هيدروجين : ٢٥ ، ٤٠	ويل ، هيرمان : ١١٧
هيدل شينكي : ١٧٢		ويلز ، هـ ، ج : ٩٢